

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE TOXICOLOGÍA Y LEGISLACIÓN
SANITARIA



TESIS DOCTORAL

**Paleopatología y métrica maxilodental en
individuos de época romana pertenecientes al
espacio funerario de Augusta Emerita**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Nuria Domínguez Medina

DIRECTORES

Francisco Javier Barca Durán
Elena Labajo González
Enrique Dorado Fernández

Madrid, 2018



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

Facultad de Medicina

Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria

TESIS DOCTORAL

TÍTULO

**Paleopatología y métrica maxilodental en individuos de
época romana pertenecientes al espacio funerario de
Augusta Emerita**

Memoria presentada para optar al

GRADO DE DOCTOR

Por Dña. Nuria Domínguez Medina

Madrid, 2017



Dña. Nuria Domínguez Medina.

Licenciada en Odontología por la Universidad de Granada

Grado de Licenciada en Odontología por la Universidad de Granada



DEDICATORIA

Queridas Hijas:

La felicidad que me provoca vuestra sonrisa.....

*Estoy orgullosa de vosotras, de las mujeres que seréis en un futuro, acordaros
que la confianza es la habilidad de sentirse hermosa siempre.*

Mamá.



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud en primer lugar a mi Director de Tesis, el Prof. Dr. Javier Barca Durán. Gracias por adentrarme en el campo de la Antropología y confiar en mi forma de trabajar, has sido mi guía durante la realización de este trabajo y mi apoyo para poder llegar a terminarlo.

A Deborah y a Celia, “mis diosas de ébano”, gracias por ser tan responsables y detallistas, expertas antropólogas extremeñas con un gran futuro por delante, ¡estoy segura!.

A mis chicas de la Clínica, Inma, Vanessa, Noelia y Elena, por estar siempre cuando las necesito, por comprender el trabajo que no es clínico sin perder la sonrisa.

A mis otros directores de Tesis, Prof. Dra. Elena Labajo González y Prof. Dr. Enrique Dorado Fernández que desde Madrid me han sabido transmitir sus conocimientos y me han facilitado numerosa bibliografía.

A Jesús, por su aportación al diseño de este trabajo.

A Félix, por el cariño y apoyo fotográfico a mi proyecto de tesis.

A Miguel por su paciencia y dedicación a la estadística.

A todos los que me quieren, los que leen mis párrafos, los que me dan ideas, los que me animan y me miman..... A todos ellos gracias de corazón por estar siempre ahí.

Quiero dedicar especialmente este trabajo a mi familia:

A David y a nuestras hijas, Nuria, Marta y Paula por darme esta “excedencia temporal” para dedicarme a la tesis, por su apoyo incondicional todos los días, por la paciencia y el amor, por entenderme, ¡os quiero muchísimo !.

A mis padres, siempre tan orgullosos de los proyectos que llevo a cabo. Sois una referencia de saber estar, de amor y tesón y los mejores abuelos.



ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN

19

1.1 ESTADO DEL CONOCIMIENTO	20
1.1.1 ESTUDIOS MAXILODENTALES EN POBLACIONES ROMANAS NO HISPANAS	21
1.1.1.1 <i>The prevalence of periodontal disease in a Romano-British population 200-400 a.C.</i>	21
1.1.1.2 <i>I Fuggiaschi di ercolano. Paleobiologia delle vittime dell'eruzione vesubiana del 79 d.C.</i>	22
1.1.2 ESTUDIOS MAXILODENTALES EN POBLACIONES ROMANAS DE HISPANIA	23
1.1.2.1 <i>Necrópolis romana de Tarragona</i>	23
1.1.2.2 <i>Enterramientos de época romana en la plaza Vila de Madrid de Barcelona</i>	25
1.1.2.3 <i>Indicadores de salud en la población tardorromana de Ávila</i>	26
1.1.2.4 <i>Evidencias paleopatológicas en los restos óseos de la necrópolis romana del Eucaliptal (Punta Umbría, Huelva)</i>	27
1.1.2.5 <i>La enfermedad en la Hispania Romana: estudio de una necrópolis tarraconense</i>	29
1.1.2.6 <i>Aproximación arqueológica funeraria romana de Valencia a través de la necrópolis de la calle Quart (s II a.C – III d.C): estudio preliminar de los rituales funerarios, bioantropología y paleopatología</i>	31
1.1.2.7 <i>Estudio preliminar de la patología dental del yacimiento tardorromano de El Albir (Alicante)</i>	32
1.1.2.8 <i>Patología oral del yacimiento tardorromano de Vistalegre (Aspe, Alicante)</i>	33
1.1.2.9 <i>Patología maxilodentaria de los individuos de la necrópolis tardorromana de Mérida (Badajoz)</i>	35
1.2 MARCO TEÓRICO ETNOHISTÓRICO	36
1.2.1 IMPORTANCIA DE LA CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICA, GEOGRÁFICA Y ANTROPOLÓGICA	36
1.2.1.1 <i>Augusta Emerita: La ciudad y sus necrópolis</i>	36
1.2.1.1.1 <i>NECRÓPOLIS DE BODEGONES DE LOS MURCIANOS</i>	39
1.2.1.1.2 <i>NECRÓPOLIS EN LA CALLE TRAVESÍA MARQUESA DE PINARES</i>	40
1.2.1.1.3 <i>NECRÓPOLIS EN LOS ALREDEDORES DE LA VÍA DE LA PLATA</i>	42
1.2.1.2 <i>Augusta Emerita: Población, vida cotidiana y familia romana</i>	43
1.2.1.2.1 <i>SOCIEDAD HISPANORROMANA</i>	44
1.2.1.2.2 <i>GASTRONOMÍA EN LA ANTIGUA ROMA IMPERIAL</i>	46
1.2.1.2.3 <i>ALIMENTACIÓN Y CINEGÉTICA EN EL VALLE MEDIO DEL GUADIANA</i>	49
1.2.1.2.4 <i>INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO ODONTOLÓGICO Y PRÁCTICAS MÉDICAS A NIVEL BUCODENTARIO</i>	51
1.2.2 IMPORTANCIA DE LA BELLEZA EN ÉPOCA ROMANA	55
1.2.3 IMPORTANCIA DE LA HIGIENE BUCODENTAL EN ROMA	57
1.3 MARCO TEÓRICO PALEOPATOLÓGICO: PATOLOGÍA MAXILODENTAL	58
1.3.1 ANOMALÍAS DENTALES	58
1.3.1.1 <i>Anomalías de forma</i>	58
1.3.1.2 <i>Anomalías de tamaño</i>	60
1.3.1.2.1 <i>VALORACIÓN DEL TAMAÑO DENTARIO</i>	61
1.3.1.2.2 <i>DIMENSIONES ANATÓMICAS DE LOS DIENTES DECÍDUOS</i>	64
1.3.1.2.3 <i>DIMORFISMO SEXUAL DENTARIO</i>	66
1.3.1.3 <i>Anomalías de número</i>	67
1.3.1.4 <i>Anomalías de estructura</i>	69
1.3.1.4.1 <i>HIPOPLASIA DENTAL</i>	69
1.3.2 <i>PATOLOGÍA DENTAL</i>	70
1.3.2.1 <i>Desgaste dentario</i>	72
1.3.2.2 <i>Caries dental</i>	74
1.3.2.3 <i>Cálculo dental</i>	77
1.3.2.4 <i>Enfermedad periodontal</i>	79
1.3.2.5 <i>Lesiones pulpoalveolares</i>	81

1.4 MARCO TEÓRICO FUNCIONAL: OCLUSIÓN ÓSEA Y DENTARIA	82
1.4.1 NORMOCLUSIÓN	82
1.4.2 CLASIFICACIÓN DE LA OCLUSIÓN DENTARIA	84
1.4.3 MALOCLUSIÓN	86
1.4.4 ETIOPATOGENIA	87
1.4.4.1 Hábitos	88
1.4.4.1.1 SUCCIÓN DIGITAL	89
1.4.4.1.2 INTERPOSICIÓN LINGUAL	89
1.4.4.1.3 RESPIRACIÓN BUCAL	91
1.5 MARCO TEÓRICO MORFOLÓGICO: BIOTIPOS FACIALES Y SU RELACIÓN CON LA MANDÍBULA; ASPECTOS DE CRECIMIENTO, DIMORFISMO SEXUAL Y FORMA DE ARCO DENTAL	92
1.5.1 BIOTIPO FACIAL	92
1.5.1.1 Patrón mesofacial	92
1.5.1.2 Patrón dolicofacial	93
1.5.1.3 Patrón braquifacial	94
1.5.2 ANATOMÍA DE LA MANDÍBULA	97
1.5.2.1 Cuerpo de la mandíbula	97
1.5.2.2 Ramas de la mandíbula	99
1.5.3 DIMORFISMO SEXUAL DE ADULTOS EN MANDÍBULA	100
1.5.4 ESTIMACIÓN DEL SEXO EN INDIVIDUOS INFANTILES	101
1.5.5 CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA	102
1.5.6 MORFOLOGÍA DE LA SÍNFISIS Y SU RELACIÓN CON EL PATRÓN FACIAL	102
1.5.7 EVOLUCIÓN DEL ÁNGULO GONÍACO	104
1.5.8 FORMAS Y DIMENSIONES EN EL ARCO DENTAL	106
1.5.9 ASCENDENCIAS	109
2 JUSTIFICACIÓN	112
2.1 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	113
3 OBJETIVOS E HIPÓTESIS	116
3.1 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	117
3.1.1 OBJETIVOS GENERALES	117
3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	117
3.1.2.1 A nivel antropométrico general (esqueleto craneal + postcraneal)	117
3.1.2.2 A nivel del esplanocráneo	117
3.1.2.3 A nivel dentario y de hueso alveolar	118
3.2 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	122
4 MATERIAL Y MÉTODO	124
4.1 RESTOS ÓSEOS	125

4.2 MATERIAL DE USO GENERAL	127
4.2.1 ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DEL SEXO, LA EDAD Y LA TALLA	127
4.3 MATERIAL PARA LA OSTEOMETRÍA Y ODONTOMETRÍA	127
4.4 MATERIAL PARA LA RADIOLOGÍA INTRAORAL	128
4.5 MATERIAL Y EQUIPO INFORMÁTICO	128
4.6 MATERIAL Y EQUIPO FOTOGRÁFICO	129
4.7 PLANEAMIENTO METODOLÓGICO	130
4.7.1 TIPO DE ESTUDIO, PLANEAMIENTO, ESCENARIOS Y TEMPORALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	130
4.7.2 ESQUEMA GENERAL DEL PLANEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	132
4.8 MÉTODOS DE ESTUDIO	134
4.8.1 ESTUDIO BIOANTROPOLÓGICO	134
4.8.2 ESTIMACIÓN DE LA EDAD Y SEXO	135
4.8.2.1 Estimación de la edad	135
4.8.2.2 Estimación del sexo	139
4.8.3 ANÁLISIS DEL NÚMERO DE INDIVIDUOS, SEXO Y EDAD	140
4.9 ANÁLISIS ÓSEO CRANEAL	141
4.10 ANÁLISIS MANDIBULAR	142
4.10.1 MEDIDAS MANDIBULARES DEL CUERPO	143
4.10.2 MEDIDAS MANDIBULARES DE LA RAMA	144
4.10.3 MEDIDAS DEL ÁNGULO GONIACO Y MENTONIANO	145
4.10.4 ENTESOPATÍAS DEL ÁNGULO GONIACO	145
4.10.5 PATOLOGÍA DE ATM	146
4.10.6 PRESENCIA DE TORUS MAXILAR	147
4.10.7 PRESENCIA DE TORUS MANDIBULAR	148
4.11 ARCADAS DENTARIAS	148
4.11.1 FORMA DE ARCADA DENTARIA SUPERIOR	148
4.11.2 TAMAÑO DE ARCADA DENTARIA SUPERIOR	149
4.11.3 FORMA DE ARCADA DENTARIA INFERIOR	149
4.11.4 TAMAÑO DE ARCADA DENTARIA INFERIOR	150
4.12 MALOCCLUSIÓN	150
4.12.1 DIASTEMAS	150
4.12.1.1 Diastemas en la arcada dentaria superior	150
4.12.1.2 Diastemas en la arcada dentaria inferior	151
4.12.2 APIÑAMIENTO	151

4.12.2.1 Apiñamiento en la arcada dentaria superior	151
4.12.2.2 Apiñamiento en la arcada dentaria inferior	152
4.12.3 SOBREMORDIDA	152
4.12.4 RESALTE	152
4.12.5 LÍNEA MEDIA	153
4.13 ANÁLISIS DENTARIO	154
4.13.1 ESTADO DENTARIO	154
4.13.2 ANOMALÍAS DENTARIAS	155
4.13.2.1 Anomalías de forma	155
4.13.2.1.1 FUSIÓN	155
4.13.2.1.2 PERLA DE ESMALTE	155
4.13.2.1.3 CÚSPIDE DE CARABELLI	156
4.13.2.2 Anomalías de tamaño. Sanin –Savara	156
4.13.2.3 Anomalías de número	157
4.13.2.3.1 AGENESIAS	157
4.13.2.3.2 SUPERNUMERARIOS	157
4.13.2.4 Anomalías de estructura	158
4.13.2.4.1 LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA	158
4.13.2.4.2 TIPOS DE HIPOPLASIAS	159
4.14 PATOLOGÍA ÓSEA ALVEOLAR	159
4.14.1 REABSORCIÓN ALVEOLAR	159
4.14.2 PÉRDIDA DE HUESO ALVEOLAR	160
4.14.3 FÍSTULAS	161
4.15 PATOLOGÍA DENTAL	161
4.15.1 ACÚMULO DE PLACA	161
4.15.2 CARIES	162
4.15.2.1 Localización de caries	163
4.15.2.2 Severidad de la caries	163
4.15.3 DESGASTE DENTARIO	164
4.15.3.1 Severidad del desgaste dentario	165
4.15.3.2 Tipo de desgaste dentario	166
4.15.4 FRACTURA DENTARIA ANTEMORTEM	167
4.16 ODONTOMETRÍA	167
4.16.1 DIÁMETRO MESIO DISTAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DECIDUOS	167
4.16.2 DIÁMETRO MESIO DISTAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DEFINITIVOS	168
4.16.3 DIÁMETRO BUCO LINGUAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DECÍDUOS	168
4.16.4 DIÁMETRO BUCO LINGUAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DEFINITIVOS	168
4.16.5 ALTURA DE LA CORONA EN DIENTES DECIDUOS	169
4.16.6 ALTURA DE LA CORONA EN DIENTES PERMANENTES	169
4.16.7 ALTURA RADICULAR DE DIENTES PERMANENTES	170

4.16.8 NÚMERO DE RAÍCES DE DIENTES PERMANENTES	170
4.16.9 FORMA DENTARIA	171
4.17 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS	171
5 RESULTADOS	174
5.1 ANÁLISIS DEL SEXO Y EDAD	175
5.2 ANÁLISIS ÓSEO CRANEAL	177
5.3 ANÁLISIS ÓSEO MANDIBULAR	178
5.3.1 MEDIDAS MANDIBULARES DEL CUERPO	178
5.3.2 MEDIDAS MANDIBULARES DE LA RAMA	179
5.3.3 RELACIONES MANDIBULARES	180
5.3.4 ÍNDICE MANDIBULAR DE THOMPSON	182
5.4 ENTESOPATÍAS Y MEDIDAS DEL ÁNGULO GONIACO	183
5.5 ARCADAS DENTARIAS	187
5.5.1 TAMAÑO DE ARCADEA DENTARIA SUPERIOR E INFERIOR	187
5.5.2 FORMA DE ARCADEA DENTARIA SUPERIOR E INFERIOR	187
5.5.3 ANÁLISIS COMPARATIVO DE TAMAÑO Y FORMA DE ARCADEA	188
5.6 PRESENCIA DE TORUS MAXILAR	191
5.7 PRESENCIA DE TORUS MANDIBULAR	191
5.8 MALOCCLUSIÓN	192
5.8.1 DIASTEMAS EN LA ARCADEA DENTARIA SUPERIOR	193
5.8.2 DIASTEMAS EN LA ARCADEA DENTARIA INFERIOR	193
5.8.3 APIÑAMIENTO EN LA ARCADEA DENTARIA SUPERIOR	193
5.8.4 APIÑAMIENTO EN LA ARCADEA DENTARIA INFERIOR	193
5.8.5 SOBREMORDIDA	193
5.8.6 RESALTE	194
5.8.7 LÍNEA MEDIA	194
5.8.8 MORDIDA CRUZADA	194
5.9 ANÁLISIS DEL ESTADO DENTARIO	194
5.9.1 RESULTADOS GLOBALES DEL ESTADO DENTARIO	194
5.9.2 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR PIEZAS DENTARIAS Y SEXO	195
5.9.3 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR INDIVIDUOS Y SEXO	196
5.9.4 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR PIEZAS DENTARIAS Y EDAD	197

5.9.5 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR INDIVIDUOS Y EDAD	198
5.9.6 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR PIEZAS DENTARIAS	199
5.9.7 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR NECRÓPOLIS	201
5.10 ANOMALÍAS DENTARIAS	202
5.10.1 ANOMALÍAS DE FORMA DENTARIA	202
5.10.1.1 Fusión dentaria	202
5.10.1.2 Perlas de esmalte	203
5.10.1.3 Cúspide de Carabelli	203
5.10.2 ANOMALÍAS DE TAMAÑO	204
5.10.2.1 Resultados de Sanin Savara global	204
5.10.2.2 Resultados de Sanín Savara por pieza dentaria	204
5.10.2.3 Resultados de Sanín Savara por sexo	205
5.10.3 ANOMALÍAS DE NÚMERO	206
5.10.3.1 Agenesias	206
5.10.3.2 Supernumerios	208
5.10.4 ANOMALÍAS DE ESTRUCTURA	209
5.10.4.1 Localización de hipoplasia de esmalte	209
5.10.4.1.1 RESULTADOS GLOBALES DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA	209
5.10.4.1.2 RESULTADOS POR PIEZA DENTARIA DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA	209
5.10.4.1.3 RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA POR DIENTE Y EDAD	211
5.10.4.1.4 RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA POR DIENTE Y SEXO	212
5.10.4.1.5 RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA POR INDIVIDUO	213
5.10.4.1.6 RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA POR INDIVIDUO Y POR SEXO	214
5.10.4.1.7 RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA POR INDIVIDUO Y POR EDAD	214
5.10.4.1.8 RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA POR DIENTES Y POR NECRÓPOLIS	215
5.10.5.1 Tipo de hipoplasias	216
5.10.5.1.1 RESULTADOS GLOBALES DE TIPO DE HIPOPLASIA	216
5.10.5.1.2 RESULTADOS POR PIEZA DENTARIA DE TIPO DE HIPOPLASIA	217
5.10.5.1.3 RESULTADOS DE TIPO DE HIPOPLASIA POR DIENTE Y EDAD	218
5.10.5.1.4 RESULTADOS DE TIPO DE HIPOPLASIA POR DIENTE Y SEXO	219
5.10.5.1.5 RESULTADOS DE TIPO DE HIPOLASIA POR NECRÓPOLIS	220
5.11 PATOLOGÍA ÓSEA ALVEOLAR	221
5.11.1 REABSORCIÓN ALVEOLAR	221
5.11.1.1 Resultados globales de dientes afectados por reabsorción alveolar	221
5.11.1.2 Resultados por pieza dentaria de afectación por reabsorción alveolar	222
5.11.1.3 Resultados de reabsorción alveolar por arcada	224
5.11.1.4 Resultados de reabsorción alveolar por diente y edad	225
5.11.1.5 Resultados de reabsorción alveolar por dientes y sexo	226
5.11.1.6 Resultados de reabsorción alveolar por individuos	226
5.11.1.7 Resultados de reabsorción alveolar por individuo y sexo	227
5.11.1.8 Resultados de reabsorción alveolar por individuo y por edad	228
5.11.1.9 Resultados de reabsorción alveolar por necrópolis	229
5.11.2 PÉRDIDA DE HUESO ALVEOLAR COMPLETO POR PIEZAS DENTARIAS	230
5.11.2.1 Resultados de pérdida de hueso alveolar completo por sexo	231
5.11.2.2 Resultados de pérdida de hueso alveolar completo por Necrópolis	232
5.11.3 FÍSTULAS	233
5.11.3.1 Resultados de fístulas por piezas dentarias y por sexo	233

5.11.3.2 Resultados de fístulas por individuos	234
5.11.3.3 Resultados de frecuencia de fístulas y la pieza dentaria afectada	235
5.11.3.4 Resultados de fístulas por necrópolis	236
5.12 PATOLOGÍA DENTAL	237
5.12.1 ACÚMULO DE PLACA	237
5.12.1.1 Resultados globales de acúmulo de placa	237
5.12.1.2 Resultados de acúmulo de placa por piezas dentarias y edad	238
5.12.1.3 Resultados de acúmulo de placa por piezas dentarias y sexo	239
5.12.1.4 Resultados de acúmulo de placa por individuos y sexo	239
5.12.1.5 Resultados de acúmulo de placa calcificada por individuos y edad	240
5.12.1.6 Resultados de frecuencia de acúmulo de placa en piezas dentarias	241
5.12.1.7 Resultados de acúmulo de placa por necrópolis	242
5.12.2 CARIES DENTAL	243
5.12.2.1 Resultados globales de caries	243
5.12.2.2 Resultados de caries y frecuencia de piezas dentarias	244
5.12.2.3 Resultados de caries por pieza dentaria y sexo	246
5.12.2.4 Resultados de caries por pieza dentaria y edad	247
5.12.2.5 Resultados de caries por individuos y sexo	248
5.12.2.6 Resultados de caries por individuos y edad	249
5.12.2.7 Resultados de caries por Necrópolis	250
5.12.3 SEVERIDAD DE LA CARIES DENTAL	251
5.12.3.1 Resultados globales de severidad de la caries	251
5.12.3.2 Resultados de frecuencia de severidad de la caries en las piezas dentarias	251
5.12.3.3 Resultados de severidad de caries por dientes y sexo	253
5.12.3.4 Resultados de severidad de caries por dientes y edad	253
5.12.3.5 Resultados de severidad de caries por individuos y sexo	254
5.12.3.6 Resultados de severidad de caries por individuos y edad	255
5.12.3.6 Resultados de severidad de caries por Necrópolis	256
5.12.4 DESGASTE DENTARIO	256
5.12.4.1 Resultados globales de desgaste dentario	256
5.12.4.2 Resultados de frecuencia de desgaste por piezas dentarias	257
5.12.4.3 Resultados de desgaste dentario por piezas dentarias y sexo	259
5.12.4.4 Resultados de desgaste dentario por piezas dentarias y edad	259
5.12.4.5 Resultados de desgaste dentario por individuos y sexo	260
5.12.4.6 Resultados de desgaste dentario por individuos y edad	261
5.12.4.7 Resultados de desgaste dentario por Necrópolis	262
5.12.5 TIPO DE DESGASTE DENTARIO	263
5.12.5.1 Resultados globales de tipo de desgaste dentario	263
5.12.5.2 Resultados de frecuencia de tipo de desgaste por piezas dentarias	264
5.12.5.3 Resultados de tipo de desgaste dentario por piezas dentarias y sexo	266
5.12.5.4 Resultados de tipo de desgaste dentario por piezas dentarias y edad	266
5.12.5.5 Resultados de tipo de desgaste dentario por individuos y sexo	267
5.12.5.6 Resultados de tipo de desgaste dentario por individuos y edad	268
5.12.5.7 Resultados de tipo de desgaste dentario por Necrópolis	268
5.12.6 FRACTURA DENTARIA ANTEMORTEM	269
5.12.6.1 Resultados globales de fractura dentaria antemortem	269
5.12.6.2 Resultados de frecuencia de fractura por pieza dentaria	270
5.12.6.3 Resultados de fractura dentaria antemortem por piezas dentarias y sexo	271
5.12.6.4 Resultados de fractura dentaria antemortem por piezas dentarias y edad	272

5.12.6.5 Resultados de fractura dentaria antemortem por individuos y sexo	272
5.12.6.6 Resultados de fractura dentaria antemortem por individuos y edad	273
5.12.6.7 Resultados de fractura dentaria antemortem por individuos y edad	274
5.13 ODONTOMETRÍA	275
5.13.1 ÍNDICE DE MAYORAL	275
5.13.2 BOLTON	275
5.13.3 ÍNDICE DE PECK	276
5.13.4 ÍNDICE DE AITCHISON	278
5.13.5 DISTANCIA MESIO DISTAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DECIDUOS	279
5.13.6 DISTANCIA MESIO DISTAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DEFINITIVOS	279
5.13.7 DISTANCIA BUCO LINGUAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DECIDUOS	283
5.13.8 DISTANCIA BUCO LINGUAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DEFINITIVOS	284
5.13.9 ALTURA DE LA CORONA EN DIENTES DECIDUOS	285
5.13.10 ALTURA DE LA CORONA EN DIENTES PERMANENTES	285
5.13.11 ALTURA RADICULAR DE DIENTES PERMANENTES	286
5.13.12 NÚMERO DE RAÍCES DE DIENTES PERMANENTES	289
6 DISCUSIÓN	292
7 CONCLUSIONES	331
8 BIBLIOGRAFÍA	335
9 RESUMEN	348
10 ANEXOS	361
Listado de abreviaturas y acrónimos	362
Listado de numeración de las fotografías, tablas, figuras, esquemas y gráficos	368
Terminología anatómica internacional para mandíbula	388
Fichas de registro de datos odontológicos Antropocordis	393
11 ESTUDIOS ULTERIORES	398
- PALEODIETA	398
- PUBLICACIONES	398
- AMPLIACIÓN DE MUESTRA	398

CAPÍTULO 1



INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Se trata de un Estudio dental y del esplanocráneo en individuos romanos pertenecientes al espacio funerario de Augusta Emerita. Análisis Bio-Antropológico y Paleopatológico, desde una nueva perspectiva y con más detalle y precisión, aspectos concretos estimados a partir de:

- La ampliación de variables dentarias a estudiar.
- Interpretación de dichas variables dentarias en el estado de salud bucodental de dicha población.
- El empleo de una metodología que nos posibilite la recogida ordenada y precisa de un mayor número de parámetros a nivel óseo, de arcadas y dentario.
- El uso de radiografía intraoral que nos permite obtener una información adicional y complementaria.

1.1 ESTADO DEL CONOCIMIENTO

Dieta y nutrición son factores ambientales que afectan directamente al crecimiento de los individuos, como el desarrollo de una población (Campillo ,2001). Son diferentes las fuentes que nos informan sobre el estrés ambiental, nutrición y condiciones de vida de una población a partir del estudio de los restos humanos u osteoarqueológicos (Goodman y Rose, 1996). Gran parte de dichas fuentes se obtienen del estudio de la dentición, permitiendo la reconstrucción de los hábitos de vida y nutricionales a través del desgaste y de las patologías dentales (Carrasco y Malgosa, 1990).

Una de las características que presentan los dientes en su resistencia. En el registro paleontológico y arqueológico los dientes se preservan mejor que otras estructuras anatómicas, debido a que la corona se encuentra revestida por el esmalte, considerado como el tejido más duro de todo el esqueleto (Carrasco y Malgosa, 1990).

Además, debido a su elevado grado de heredabilidad, son un material de estudio comúnmente empleado para el conocimiento del origen de diferentes especies animales y más concretamente, de las poblaciones humanas (Kurt et al, 1998).

1.1.1 ESTUDIOS MAXILODENTALES EN POBLACIONES ROMANAS NO HISPANAS

1.1.1.1 The prevalence of periodontal disease in a Romano-British population 200-400 a.C.

El estudio realizado por Raitapuro-Murray (Raitapuro-Murray 2014) a 303 cráneos (166 femeninos, 132 masculinos y 5 alofisos, la muestra se dividió en 6 grupos de acuerdo a la edad) de una necrópolis romano británica en Poundbury, Dorset en el cual sólo se incluyeron cráneos bien conservados y de edad a partir de los 16 años, la prevalencia global de periodontitis severa a moderada era superior al 5 %. La tasa de prevalencia se mantuvo casi constante entre las edades de 20 a 60 años, después de lo cual se elevó al 10 %. El número de dientes afectados se incrementaban con la edad. La pérdida de hueso horizontal fue generalmente menor. La caries se observó en aproximadamente un 50 % de la muestra, y se observó evidencia de patología pulpar y apical en torno al 25 %. La pieza más afectada fue el primer molar en todos los cuadrantes, seguida del segundo molar inferior. No fueron comunes las caries radiculares.

Otros hallazgos nos muestran que la población de Poundbury sufrió desgaste dental desde edades muy jóvenes. La dieta era rica en cereales y granos. Cuando los granos se cocían en pan seco hizo que la población tuviera que masticar sus alimentos lentamente para añadir humedad a la mezcla y ser capaz de tragar la comida. La masticación lenta de una sustancia dura con una gran cantidad de material arenoso habría sido muy abrasivo para los dientes (Raitapuro-Murray 2014).

1.1.1.2 I Fuggiaschi di ercolano. Paleobiologia delle vittime dell'eruzione vesubiana del 79 d.C.

El estudio antropológico detallado llevado a cabo por Luigi Capasso (Capasso, 2001) de los restos biológicos de los fugitivos de Ercolano ha permitido la adquisición de una información muy valiosa de la población de época romana. Se trata de una muestra de 150 individuos. Dentro del estudio dental encontramos los siguientes hallazgos:

-Anomalías del diente:

1.- Anomalías de número: El total de agenesias representa el 15,8%. De ellas la agenesia del tercer molar representa el 95,7% del total de las agenesias observadas, las agenesias del incisivo lateral superior y del segundo premolar inferior representan el 0,8% y el 0,4% respectivamente.

2.- Anomalías de forma: La frecuencia del incisivo en pala representa 2,2% para el incisivo central superior y el 3,7% para el incisivo lateral superior.

3.- Anomalías de volumen: La microdoncia aparece con una incidencia del 0,44%. Asociado principalmente al incisivo lateral superior.

4.- Cúspides supernumerarias: Sólo se observa en 3 individuos subadultos en el primer molar temporal. Representa el 11,1 % de los 72 primeros molares temporales estudiados.

5.- Anomalías de estructura: Una frecuencia del 71% de los individuos.

6.- Anomalías de erupción: Se observan 2 piezas decíduas en dentición adulta. El 85 y el 53.

7.- Anomalías de retención de dientes: Un caso de retención del canino permanente superior.

8.- Anomalías de posición: La inclinación dentaria está presente en 37 piezas dentarias, de las cuales 28 son inclinaciones hacia vestibular, 8 hacia lingual y sólo 1 hacia mesial, 19 individuos presentan esta anomalía. La torsión dentaria se observa en 29 piezas, de las cuales 24 pertenecen a caninos inferiores. Diastemas: El diastema interincisal superior se observa en 4 individuos, representando el 4,4% de la muestra.

-Traumatismo dentario: Sólo se observa en un individuo como consecuencia de una caída

con impacto en el mentón.

-Desgaste oclusal: El desgaste oclusal es una patología relevante. El desgaste de grado III (la dentina de la superficie oclusal se encuentra completamente expuesta) y grado IV (la dentina está completamente desgastada y existe una comunicación con cámara pulpar) presenta una frecuencia del algo más del 5%. La población de Ercolano dependía de una economía del tipo marítimo, lo cual implica la manipulación de fibras para hacer redes, las cuales se han encontrado en abundancia en las playas de Ercolano. Es muy conocido en las poblaciones antiguas el uso de los dientes anteriores como un utensilio más. Se observa un desgaste extra que no tiene que ver con la masticación en piezas anteriores en 18 individuos (18,3%) de los cuales 15 son masculinos (83%).

-Sarro: Resulta particularmente frecuente. El 30,2% de los individuos presentaban al menos un diente con sarro. Sólo en 4 sujetos se observa un acúmulo de sarro severo.

-Lesiones apicales: De los 3510 alveolos estudiados, solo 52 presentan algún tipo de osteolisis de origen odontológico representando el 1,5%.

-Caries dental: De los 3236 dientes estudiados 135 presentan caries. 2966 dientes permanentes (126 cariados, con mayor frecuencia en molares, después premolares y caninos e incisivos en mucha menor frecuencia) y 270 deciduos (9 caries sólo en molares). Lo cual implica un 4,17% de porcentaje de caries.

- Pérdidas dentarias antemortem: Se observa al menos una pérdida dentaria antemortem en 52 individuos lo cual supone un 37,4% del total. El primer molar es el diente más afectado en cuanto a la pérdida antemortem (15%).

1.1.2 ESTUDIOS MAXILODENTALES EN POBLACIONES ROMANAS DE HISPANIA

1.1.2.1 Necrópolis romana de Tarragona

Dentro del libro “Salud, enfermedad y muerte en el pasado” encontramos un capítulo que se titula “estudio de la patología bucal en 50 cráneos de la necrópolis romana de

Tarraco” del año 1996. El objetivo del estudio llevado a cabo por Chimenos (Chimenos, 1990) es obtener los indicadores de patología bucal, desde un punto de vista odontológico como son: caries, fístulas, pérdida dentarias antemortem, enfermedad periodontal y desgaste dentario y comparar los resultados obtenidos con otro estudio realizado por Pérez-Pérez y Lalueza (Pérez- Pérez y Lalueza, 1992) en el que estudiaron 189 cráneos de la necrópolis romana de Tarragona. En el estudio de 1992 se estudiaron 189 cráneos que incluían aproximadamente 1300 dientes, es decir cada cráneo conservaba una media de 6.8 dientes. En el presente estudio se utilizaron solo 50 cráneos con una media de 14.4 dientes por cráneo, lo que supuso una exploración de 720 dientes.

En la lesión por caries, en el año 1992 (Pérez- Pérez y Lalueza, 1992) se halló una prevalencia de caries del 35% (66 individuos) frente a la encontrada en el estudio posterior (Chimenos, 1990) que fue del 58.8% (30 individuos).

En las fístulas en el año 1992 (Pérez- Pérez y Lalueza, 1992) se halló una prevalencia del 22% (42 individuos) frente al 13.7 % (7 individuos) en el estudio posterior (Chimenos, 1990). El estado de conservación puede afectar al diagnóstico de fístulas debido a la destrucción ósea periradicular.

También se hallaron diferencias en la media de dientes perdidos en vida que es del 11.89% en el estudio de 1992 (Pérez- Pérez y Lalueza, 1992) y sólo de 5.4 % en el estudio posterior (Chimenos, 1990) sobre los 50 cráneos.

La enfermedad periodontal hallada es del 24% en los 50 individuos (Chimenos, 1990) y no se pudo comparar ya que no se estudió en el trabajo de 1992 (Pérez- Pérez y Lalueza, 1992).

En el caso del desgaste dentario en el estudio sobre los 50 cráneos (Chimenos, 1990), el 62% de la muestra estudiada presentaban al menos un diente con desgastes del orden de la escala 3 de Brabant o superiores. Se utilizó una escala distinta en ambas investigaciones para obtener los desgastes dentarios, por lo cual no pueden ser comparados numéricamente. No obstante, los resultados obtenidos parecen muy similares en cuanto a la localización y al grado de desgaste. Los resultados obtenidos en ambos estudios para el

desgaste nos llevan a afirmar que la población de Tarragona tenía mayor porcentaje de individuos maduros y seniles que otras poblaciones de su época (Chimenos, 1990).

1.1.2.2 Enterramientos de época romana en la plaza Vila de Madrid de Barcelona

El análisis antropológico de los restos esqueléticos humanos documentados por Jordana (Jordana, 2007) durante las campañas 2001/2002 y 2003 en la plaza Vila de Madrid de Barcelona pretende contribuir a la comprensión del ritual funerario y la caracterización biológica de los individuos de la población de Barcino durante la etapa de transición de la época romana a la antigüedad tardía. Los restos analizados cronológicamente comprendidos entre los siglos I y III d.C. corresponden a un total de 79 individuos, en su mayoría inhumados en tumbas de fosa simple. Se trata de una población de tipología grácil, evidentemente mediterránea, que con toda probabilidad pertenece a un estrato humilde, y sometida al estilo de vida duro de la época, que se evidencia por la elevada mortalidad infantil y también de las mujeres jóvenes, una notable prevalencia de la patología osteoarticular y la presencia de marcadores de estrés nutricionales y de ocupación.

En relación a la tipología craneal, la longitud del neurocráneo es intermedia, habiendo encontrado tantos dolicrocraneos como mesocraneos, de gran capacidad y altura media-baja. La cara es estrecha y alta, la frente amplia, las órbitas altas, la abertura nasal estrecha y la mandíbula también estrecha (dolicoognata). Esta tipología craneal coincidiría con la tipología clásica mediterránea grácil. Destaca la presencia de un 16% de metopismo.

Se ha observado que la prevalencia y el grado de afectación de la patología oral de los individuos, aumenta con la edad y comienza mucho antes en edades infantiles. A partir de los 8 años de edad en la dentición decidua se observan caries, cálculo e incluso una incidencia aunque muy pequeña de procesos fistulosos y retroceso alveolar, en cambio las pérdidas dentales antemortem son exclusivas de la etapa adulta y no son importantes hasta

que superan los 40 años. En relación al sexo, la prevalencia de patología oral no ha mostrado diferencias importantes, a excepción del retroceso alveolar que muestra mayor frecuencia en los individuos femeninos que los masculinos. Contrariamente, se ha observado diferencias significativas entre la dentadura superior e inferior. Las caries, las fístulas y las pérdidas afectan más al maxilar superior, mientras que el cálculo afecta más a la mandíbula.

La dieta de este grupo no parece que diferencie entre sexos ni entre grupos de edad a partir de la etapa infantil, pero tendría un poder cariogénico relativamente elevado, prevalecen los hidratos de carbono de origen vegetal. Por ello también estaría confirmado el desgaste dental. La frecuencia relativamente alta de cálculo y retroceso alveolar indica también la presencia de proteína animal (Malgosa, Subirá, 1996 in Jordana, 2007). De todas maneras, la aportación no era demasiado importante como para crear grandes depósitos de sarro. Las diferencias encontradas entre sexos en el retroceso alveolar puede indicar una ingesta más elevada de proteína animal en los individuos femeninos que en los masculinos, cosa que no es muy frecuente; puede deberse a los problemas fisiológicos femeninos o al sesgo muestral de una serie relativamente escasa. Lo que sí se confirman todos estos datos es la escasa higiene bucal del grupo y la falta de elementos con elevado poder detergente (del tipo manzana, etc) que contribuyesen a eliminar la placa antes de la formación de sarro.

Por lo tanto, la dieta del grupo podría haber sido variada y compuesta por cereales, frutos secos, pescado y carne, pero seguramente la aportación nutricional no era suficiente ya que hay una alta frecuencia de hipoplasia posiblemente a causa de una carencia nutricional o de diversos problemas en finalizar la lactancia y adaptarse a nuevos alimentos.

1.1.2.3 Indicadores de salud en la población tardorromana de Ávila

El estudio del año 2011 llevado a cabo por Martínez (Martínez, 2011) analiza la presencia de marcadores paleopatológicos en los restos humanos de época tardorromana

recuperados durante la intervención arqueológica efectuada en la Plaza del Ejército, Ávila. El número de individuos asciende a 17 (10 adultos y 7 subadultos). Los individuos adultos suponen el 59% de la muestra, los subadultos el 41%. Dentro de la patología oral encontramos:

-Caries: Se analizaron un total de 109 piezas dentales, de las cuales 11 (10,1%) presentan algún tipo de alteración cariogénica. El 90.9 % del lesiones afectan al cuello del diente. Todos los individuos afectados son adultos que tienen asociadas otras patologías orales que pueden haber favorecido la aparición de caries de cuello, como periodontitis y sarro.

-Periodontitis: En la muestra analizada hay 4 individuos que presentan retracción alveolar, 3 de ellos tiene asociado, además, sarro. Las pérdidas antemortem suponen un 8.2%, pudiendo relacionarse con la caries o la enfermedad periodontal.

-Hipoplasias: 3 individuos presentan al menos dos episodios de hipoplasia.

1.1.2.4 Evidencias paleopatológicas en los restos óseos de la necrópolis romana del Eucaliptal (Punta Umbría, Huelva)

La necrópolis del Eucaliptal forma parte del yacimiento romano de Punta Umbría, cuyo ámbito cronológico de ocupación, de acuerdo con el registro arqueológico, se concreta entre los siglos I y IV d.C. Esta localización se contextualiza dentro de la proliferación de asentamientos y factorías de la costa onubense y gaditana que coinciden con el relanzamiento de la industria pesquera y de salazones a partir del siglo I constituyendo una base importante de la misma, la pesca y la comercialización del atún, de donde entre otros productos se obtenía el garum. También se observan en esta necrópolis una variedad de restos óseos de animales en contextos domésticos, propios tanto de la caza menor como de la ganadería, aspectos que nos aproximan de una forma muy general a los posibles hábitos alimenticios de la población y comprensión de la base energética de individuos con determinados procesos patológicos.

La población estudiada por Pecero, (Pecero, 1997) asciende a una muestra de 30 individuos enterrados según el rito de inhumación en dos periodos. Siglo I (9 individuos) y siglo III-IV (21 individuos). La incidencia de las lesiones más habituales y su relación con una lectura global se detallan a continuación:

-Periodontitis: Afecta al 26.6% de los individuos, siendo en todos los casos su atribución al sexo femenino. El 66% de los casos de enfermedad periodontal aparece asociada a cálculo como factor desencadenante, favoreciendo en fases avanzadas la pérdida dental.

-Caries: Es el grupo patológico más extendido, afectando al 56.35% de las inhumaciones, correspondiendo mayoritariamente a los enterramientos pertenecientes al siglo III, contabilizándose un único caso para el siglo I. Pensamos que en la muestra estudiada la edad es un factor predisponente de la caries, existiendo períodos concretos más susceptibles en la aparición de esta afectación. Así encontramos que en el 66% de los casos, la caries afecta a individuos de entre 19 y 24 años, tránsito del ciclo vital o de desarrollo entre el período adolescente y la edad adulta. Topográficamente, la frecuencia de caries es doble en los dientes superiores que inferiores, afectando a dientes posteriores casi siempre. La identificación mínima por individuo es de un solo diente afectado, y la máxima de siete.

-Hipoplasia de esmalte: Su incidencia es similar para las dos fases de inhumación, correspondiéndose con una frecuencia del 27,7% para los enterramientos del siglo I y 28,57% para los enterramientos del siglo III y IV. La edad media en la que se produce esta alteración del esmalte en los individuos enterrados en el siglo III es de 2.5 años frente a la edad media para los individuos enterrados en el siglo I que se sitúa en torno a los 4.6 años. En lo que respecta a la incidencia de la hipoplasia por sexos, encontramos que afecta casi a la mitad de los individuos femeninos (44.4%) mientras que en los masculinos apenas está presente más allá de un 14.28%.

-Cálculo: Afecta al 22.27% de las inhumaciones del siglo III y al 14.28% de los pertenecientes al siglo I. Se encuentra presente desde la edad adulta joven. Los dientes más afectados con diferencia son los inferiores. El hecho de que la mayoría de los casos en que aparece se encuentre muy extendido, contrasta con la ausencia total de sarro en el resto de los individuos, lo que pensamos pueda estar indicando una diferenciación de hábitos sino de

tipo alimenticio sí al menos de tipo higiénico-social dentro de la misma población.

-Malformaciones dentarias: Presentan una incidencia baja pero significativa, directamente relacionada tanto con un origen embriológico como funcional y patológico. Dentro del primer grupo se distinguen conoidismo, microdoncia, divergencia y dilaceración radicular; mientras que a las anomalías relacionadas con un orden funcional o patológico se adscriben giroversión, apiñamiento y morfologías definidas por procesos de desgastes anómalos al plano de oclusión y desgaste masticatorio simple. El primer grupo afecta esencialmente a individuos femeninos, mientras que el segundo implica exclusivamente a individuos masculinos.

-Abscesos. Se detectan 6 casos que afectan a 4 individuos, siendo tres de ellos adultos maduros o seniles. Siempre asociado al desarrollo de caries, excepto en una ocasión, que se vincula a microtraumatismos con dilaceración de la raíz.

1.1.2.5 La enfermedad en la Hispania Romana: estudio de una necrópolis tarraconense

La población estudiada por Baxarías, (Baxarías, 2002) la forman 243 esqueletos exhumados de la necrópolis tardorromana de Prat de la Riba, Tarragona. De los 172 individuos en los que fue posible determinar el sexo, 74 (43.1%) eran hombres y 98 (56.9%) mujeres. De los restantes 14 eran alofisos, 28 eran esqueletos infantiles y 29 estaban en muy mal estado o con muy bajo índice de conservación.

-Patología infecciosa dental: El 9.9% presentaban signos de infección relacionables con procesos dentales, desde osteítis con pérdida de tejido óseo hasta verdaderas cavidades quísticas secundarias a abscesos organizados. La asociación entre caries de la pieza y absceso se produjo en el 50% de los individuos afectados. En el 14.2% de los casos con patología dental infecciosa se observaron fístulas mandibulares, maxilares o sinusales. Los individuos que presentaban estas lesiones se encontraban cuando fallecieron entre la tercera y cuarta décadas de la vida.

-Patología dental: Las piezas se encuentran, en general, muy bien preservadas. El estudio de la dentición puede proveer valiosa información referente al estado de salud individual e incluso aportar datos comunitarios y diferencias interculturales. Por supuesto gran parte de las patologías dentales se encuentran directamente relacionadas con la dieta y los hábitos alimentarios.

1.- Desgaste dental por atricción: Es el que se produce fisiológicamente a nivel oclusal por el roce continuado de las superficies antagonistas. Para estudiar la población de Prat de la Riba hemos utilizado la clasificación de Brabant. En el caso de ausencia de desgaste, Brabant 0, encontramos el doble de mujeres que de hombres, en el caso de atricción dental Brabant 2 nos encontramos el doble de hombres afectados que de mujeres. En cuanto a la edad de los grupos en los que se encuentra la frecuencia del desgaste dental son en la cuarta y la quinta década de la vida.

2.- Caries dental: En las poblaciones antiguas parece existir un menor porcentaje de caries, y en algunos casos relacionada con una mayor presencia de periodontitis. En muchos de estos estudios encuentran que la presencia de caries es más frecuente en la unión entre el cemento y el esmalte dental. Se acepta que una mayor frecuencia de caries se encuentra entre agricultores respecto a comunidades cazadoras, este hecho se atribuye a un incremento de hidratos de carbono en la dieta de los granjeros. La diferencia entre la caries oclusal y la localizada en el cuello posee una especial importancia dado que esta última puede estar en relación a la presencia de sustancias abrasivas asociadas a una dieta cereal. Pudo ser estudiada la presencia de caries en 174 individuos, entre los cuales pudimos observar ausencia en el 69% y su existencia en diferentes grados en el 31%. Si se estudia por sexos no se encuentran diferencias significativas entre hombres y mujeres. En cuanto a la edad de caries es más prevalente en la cuarta década de la vida, a pesar de que se observa en todos los grupos de edad. La localización más frecuente fue la cara oclusal con un 57.4% de los individuos estudiables. La cara mesial sigue con un 20% y el resto con menor prevalencia.

3.- Periodontitis: De los 174 individuos en los que la dentición era estudiable encontramos 17 (9.8%) con signos de periodontitis. Sin diferencias significativas entre ambos sexos.

4.- Sarro dental: Sólo 5 individuos (2.9%) mostraron sarro dental de alguna de sus formas.

5.- Hipoplasia de esmalte: 45 individuos de los 174 estudiables (22.7%) presentaban hipoplasia sin detectarse predominio entre sexos ni por edades (Baxarias, 2002).

1.1.2.6 Aproximación arqueológica funeraria romana de Valencia a través de la necrópolis de la calle Quart (s II a.C – III d.C): estudio preliminar de los rituales funerarios, bioantropología y paleopatología

El estudio paleopatológico realizado por García (García, 2007) da unas pinceladas de algunas cuestiones epidemiológicas que consideramos de gran importancia. La baja incidencia de enfermedades infecciosas, la moderada-baja presencia de caries e hipoplasia de esmalte. La salud buco-dental era deficiente, si bien la incidencia de caries es más baja que en otras poblaciones coetáneas.

En cuanto al estudio paleonutricional pone de manifiesto, una salud alimentaria aceptable. Los primeros resultados del patrón de microestriación dentario nos aporta la existencia de modelos de estriación con tendencia vertical y oblicua, y abundante número de microabrasión del esmalte vestibular.

El análisis preliminar de los 30 esqueletos (16 del periodo republicano y 14 del periodo imperial) indica una diferencia significativa entre ambos grupos. En definitiva y a la espera de ampliar estudio, nos encontramos con un modelo de microdesgaste en el que la población inicial o fundacional se abastecería de alimentos donde los medios de producción serían menos estables y posiblemente con un consumo cárnico mayor que responde a una menor abrasividad. Progresivamente, campos de cultivo estables de la población completamente asentada (ss. I-III d.C) y con un comercio establecido se abastecería de grano molido, alimentos conservados (por ejemplo garum) produciendo una mayor abrasividad de los alimentos y patologías asociadas a un incremento de los hidratos de carbono en la dieta básica (se incrementa el número de caries a medida que avanzamos en el tiempo).

Estos resultados, en correlación con el grado de abrasión dentario oclusal y la incidencia de caries, sarro e hipoplasia del esmalte, ponen de manifiesto la existencia de una dieta mixta, en la que el componente alimentario básico eran productos vegetales y con una baja incidencia de las proteínas de origen animal.

1.1.2.7 Estudio preliminar de la patología dental del yacimiento tardorromano de El Albir (Alicante)

El yacimiento estudiado por Chiarri, (Chiarri, 1997) comprende 3 necrópolis romanas datadas entre los siglos II al V de nuestra era. El material examinado lo componen 200 dientes, tanto aislados como in situ de 12 unidades de enterramiento correspondientes a un total de 21 individuos. Se estudiaron 188 dientes (16 deciduos y 172 permanentes) de ellos 113 aparecieron aislados y 75 in situ.

Dentro de las alteraciones no patológicas estudiadas tenemos:

- Malposición dentaria: La única hallada es la giroversión en 3 piezas, un incisivo central inferior derecho y dos caninos inferiores derechos.
- Raíces supernumerarias: Únicamente se observa la alteración en un segundo molar superior derecho.
- Fusión de raíces: La dismorfia aparece sólo en un segundo molar derecho.
- Tubérculo paramolar de Bolk: Aparece en un segundo molar superior derecho y en un primer molar superior izquierdo.
- Tubérculo de Carabelli. Se encuentra en un segundo molar superior izquierdo.
- Diente en pala: Únicamente se halló la dismorfia en segundos incisivos y caninos de la arcada superior. De los 9 dientes en pala, 4 presentaban el tubérculo lingual muy desarrollado y 5 piezas se asociaba a invaginación paracingular.
- Tubérculo lingual muy desarrollado: Aparece en la arcada superior en 6 piezas.
- Invaginación paracingular: Sólo se ha podido documentar en incisivos y caninos de la arcada superior.

En cuanto a la paleopatología:

-Caries: 7 dientes afectados por 8 caries (seis molares y un premolar). Ningún deciduo presentó caries. Las caras más afectadas fueron las distales.

-Enfermedad periodontal. Un total de 19 dientes presentaron esta patología.

-Absceso: 7 dientes definitivos presentaban esta patología. Más frecuente en la mandíbula

-Caída antemortem: Casi la totalidad de las caídas antemortem fueron dientes de la arcada inferior.

-Sarro: Un total de 21 dientes mostraban señal de haber tenido sarro. De ellos, únicamente 2 estaban in situ, el resto aparecía de forma aislada.

-Hipoplasia del esmalte. 45 dientes definitivos y 1 deciduo presentaban esta patología, los dientes más afectados han sido los caninos seguidos por los segundos incisivos. Excepto un incisivo que presentaba las estrías localizadas en el tercio oclusal, el resto de los dientes afectados mostraban, casi por igual, una localización en los tercios cervical y medio de la corona.

Las alteraciones no patológicas que presentan mayor variabilidad tienen que ver con la amplitud de las arcadas dentarias.

Hay un descenso de las patologías (caries y sarro) y sus complicaciones a pesar de la longevidad de la población, siendo indicativo de un aumento del estado de salud de la población aunque la higiene bucal fuera escasa (Chiarri, 1997).

1.1.2.8 Patología oral del yacimiento tardorromano de Vistalegre (Aspe, Alicante)

El yacimiento estudiado por Aguilar, (Aguilar, 1997) es una necrópolis tardorromana-visigótica del siglo VII d.C localizada en la parte media del valle del Vinalopó.

El material examinado lo componen los dientes, aislados como in situ de 58 unidades de enterramiento. Se estudiaron 503 dientes, de ellos 235 aparecieron aislados y 268 in situ.

Únicamente 28 dientes fueron deciduos. A este conjunto de dientes hay que añadir 11 agenesias y 13 caídas antemortem. En dentición definitiva 231 pertenecían a la parte derecha de la boca y 244 a la izquierda mientras que en decidua 17 fueron dientes derechos y 11 izquierdos.

Dentro de las alteraciones no patológicas estudiadas tenemos:

-Agenesia: La totalidad han sido terceros molares, llama la atención la gran diferencia de agenesias entre la arcada superior y la inferior.

-Diente incluido: Únicamente presenta esta alteración un canino superior izquierdo. Se confirmó con estudio radiológico.

-Malposición dentaria: La giroversión aparece fundamentalmente en caninos inferiores, mientras que el apiñamiento es exclusivo de incisivos inferiores y los casos de horizontalización aparecen en terceros molares inferiores.

-Raíces supernumerarias: Se observa en dos molares, un tercer molar superior izquierdo y un segundo molar inferior derecho.

-Fusión de raíces: La dismorfia aparece únicamente en premolares y molares de la arcada superior.

-Bifurcación del canal radicular: Fundamentalmente en la arcada inferior, los dientes más afectados son los incisivos.

-Tubérculo paramolar de Bolk: Aparece en un tercer molar inferior izquierdo.

-Tubérculo de Carabelli: Se encuentra en 3 dientes: un primer molar definitivo superior derecho y dos segundos molares deciduos superiores derechos.

-Diente en pala: Únicamente se halló la dismorfia en segundos incisivos y caninos de la arcada superior.

-Invaginación paracingular: Sólo se ha podido documentar en incisivos y caninos de la arcada superior.

En cuanto a la paleopatología:

-Caries: Han sido 46 los dientes afectados por 50 caries. Ningún deciduo presentó caries. Los

individuos que padecieron la enfermedad fueron 20, el 24% de los 79 estudiados.

-Enfermedad periodontal. Un total de 89 dientes presentaron esta patología, casi el 19% de la dentición definitiva. El 20% de los individuos estudiados padeció la enfermedad.

-Absceso: 9 dientes definitivos presentaban esta patología, representado algo menos del 2% de la muestra. Afecta a las 2 arcadas, El 8% de los individuos estudiados padeció la enfermedad.

-Caída antemortem: Casi la totalidad de los 13 dientes fueron primeros y segundos molares tanto superiores como inferiores. Afecta al 9% de los individuos.

-Sarro: De los 257 dientes que aún tenían sarro, únicamente uno pertenecía a la dentición decidua, siendo el resto definitivos. Afectó al 47% de los individuos estudiados.

-Hipoplasia del esmalte: 155 dientes definitivos y 1 deciduo presentaban esta patología. Los dientes más afectados eran los caninos seguidos de los segundos incisivos. Localización tercio cervical y medio. Afectó al 44% de los individuos estudiados.

Las alteraciones no patológicas que presentan mayor variabilidad tienen que ver con la amplitud de las arcadas dentarias. Hay un bajo incremento de las patologías y sus complicaciones a pesar de la longevidad de la población, siendo indicativo de un aumento del estado de salud de la población aunque la higiene bucal fuera escasa (Aguilar, 1997).

1.1.2.9 Patología maxilodentaria de los individuos de la necrópolis tardorromana de Mérida (Badajoz)

En un solar de la ciudad de Mérida se llevó a cabo una campaña de excavaciones de urgencia durante los años 1988-89, hallándose varias sepulturas de incineración e inhumación, correspondientes a la llamada “Necrópolis Oriental”. El presente estudio realizado por Mateos, (Mateos, 1993) es un análisis preliminar del conjunto de restos esqueléticos localizados en el lugar de “Los Bodegones” y en el “Sitio del Disco” de la citada necrópolis.

Por la importancia de la caries y otros procesos odontológicos, su representatividad en

los estudios paleopatológicos y por estar el aparato bucodental muy expuesto a la acción de los agentes ambientales, es por lo que se ha pretendido conocer el estado de salud maxilodental de los restos óseos de 55 sujetos, clasificados por períodos de edad (infantil: 29, juvenil: 11, adulto: 15 y edad desconocida: 1).

Los resultados globales: 32% de individuos con caries, una elevada prevalencia de desgaste dental (72%), sarro en el 15%, enfermedad periodontal en 9 sujetos y sólo 4 individuos con abscesos periapicales. Los dientes más afectados por la abrasión han sido los molares, seguidos de los incisivos, premolares y caninos. Igualmente con la caries que atacó en mayor medida a los molares y en menor número a premolares, incisivos y caninos. En algunos sujetos el proceso abrasivo tenía relación con la maloclusión dental.

Se concluye que existe un predominio del desgaste dentario en relación con la caries y otros procesos odontológicos, debido posiblemente no solo a la alimentación, sino a la preparación de ésta y al uso de la dentición en trabajos manuales, así como a problemas de maloclusión dental (Mateos, 1993).

1.2 MARCO TEÓRICO ETNOHISTÓRICO

1.2.1 IMPORTANCIA DE LA CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICA, GEOGRÁFICA Y ANTROPOLÓGICA

1.2.1.1 Augusta Emerita: La ciudad y sus necrópolis

Después de Roma, es difícil encontrar una ciudad cuyos restos romanos sean tan impresionantes como los de Mérida. La ciudad se funda el año 25 a.C. en la época de Augusto por Publio Carisio, para los veteranos (eméritos) de las legiones V y X; de aquí tomo el nombre de Augusta Emerita.

Pronto Augusta Emerita alcanzó esplendor gracias a la situación privilegiada de la ciudad

en plena Vía de la Plata y en el cauce del Guadiana. Todo ello le hace convertirse en la ciudad romana más importante de la península ibérica y la novena del Imperio Romano, antes que Atenas.

Sus monumentos son una buena muestra de esta importancia. El teatro, que actualmente es Patrimonio de la Humanidad, es una maravilla y quizás lo más conocido; pero no debemos olvidar que el anfiteatro disponía de un graderío para 15.000 espectadores, cifra nada desdeñable, que en cualquier caso es superada con creces por el circo, cuyo aforo alcanzaba los 30.000 espectadores. Sin duda, muestras claras del poderío de la ciudad en su época de esplendor.

A pesar de estar situada en una zona poco romanizada y rodeada de tribus: Vettones, Túrdules, y Lusitanos, pronto empezó a ser un foco importantísimo de la región con casi 50.000 habitantes. Su ubicación era perfecta: se situó al margen del río Guadiana y en la confluencia de importantes vías de comunicación.

Las colinas que la rodeaban no sólo la protegen, sino que son el sitio perfecto para la construcción de grandes edificios públicos -Teatro y Anfiteatro-.

Cerca existían manantiales de agua, materias primas, tierras productivas, bosques...

Muchos motivos hubo para construir una nueva colonia romana justamente en este lugar. Entre ellos, podemos añadir que había la posibilidad de construir en las proximidades, concretamente en el pueblo actual de Alange un balneario con aguas curativas. Parece ser que entre sus curaciones esas aguas eran buenas para las enfermedades mentales. Es decir, para tratar a los soldados veteranos.

También se contaba, sino en la ciudad en sus proximidades, de canteras para extraer el material necesario para la construcción de los nuevos edificios de Augusta Emerita. Si nos fijamos, por ejemplo, en la fachada del teatro romano, veremos distintos materiales. En la parte inferior, apreciamos un mármol de color rosa. Pertenece a las canteras portuguesas próximas de Borba y Estremoz. El podium está construido con piezas cuadradas de granito, procedente éste de las canteras locales que se ubican en el embalse romano de Proserpina. Para darle más esplendor a la fachada, se encargó el mármol azulado de las columnas de las

canteras famosas de Carrara.

Una calzada servía de unión entre el teatro y el anfiteatro romanos. Al igual que las vías romanas, éstas estaban construidas con diorita. Canteras de este material y de cal hay también en la zona.

Como vemos, todo el material básico para la construcción de los espectaculares monumentos romanos estaba a mano. Ya solamente faltaría la mano de obra barata y abundante de la zona.

Todo ello contribuyó a que Augusta Emerita se convirtiese en una de las ciudades romanas más importantes.

Su crecimiento fue importantísimo, pasando pronto, a ser la capital de la Lusitania, una de las tres provincias en que se dividía a la Hispania Romana.

En el año 15 a.C., Marco Agripa acomete otras grandes obras de acondicionamiento. Para entonces ya se había construido la muralla y se había planificado la ciudad con su Foro Municipal en él se ubican los templos de culto Imperial: de Diana y de Marte.

Solo siete años más tarde se termina el Anfiteatro, edificado junto al Teatro, sus sucesivas modificaciones alargan sus obras hasta el S.I

También se construyen en esta época el circo, los puentes sobre los ríos Albarregas y Anas, las cloacas, los acueductos, etc.

Hacia el año 50 se crea el nuevo Foro Provincial, recinto porticado al que se accedía por el "Arco de Trajano".

En este siglo se acometen varias obras de acondicionamiento y comunicación en el Teatro y en el Anfiteatro.

Poco a poco la ciudad fue prosperando en todos los aspectos, social, económica y culturalmente. Las construcciones de las viviendas de la alta sociedad -Domus- se realizan con materiales lujosos. Son de destacar las domus de la "Alcazaba" y la del "Mitreo".

Más tarde, las reformas de Diocleciano confieren a Augusta Emerita la categoría de metrópoli como centro de comunicaciones y residencia de autoridades (Piñeiro).

1.2.1.1.1 NECRÓPOLIS DE BODEGONES DE LOS MURCIANOS

Fecha de la intervención: Enero- Junio de 2000.

Ubicación del solar: Solar extramuros situado dentro de la zona conocida como Bodegones de los Murcianos, zona sur. (Intervención: 5029-12040-27.00S/ 36-60).

Cronología: S. IV en adelante, aunque existen indicios de una ocupación funeraria de alto imperial.

Usos: Funerarios.

Arqueóloga: Juana Márquez Pérez.

Los restos exhumados se integran dentro de un ámbito de uso funerario más amplio, conocido como “necrópolis oriental” que englobaría todos los restos de carácter funerario encontrados desde el solar de la Plaza de Toros hasta el Circo romano, dentro de la antigua idea del cinturón funerario (Márquez,2000).

La excavación terminada a principios de Junio, permitió identificar un espacio funerario que tuvo un primer uso funerario en época alto imperial y que a partir del s. IV vuelve a ser utilizado como espacio funerario dedicado mayoritariamente a niños de edades comprendidas entre los pocos meses de gestación hacia adolescentes. Nos encontramos ante un área de enterramientos que siguen el rito de la inhumación, lo que en Mérida nos permite empezar a planearnos *grosso modo* una fecha *post quem* del s. III. (Márquez, 2000).

Ninguno de los enterramientos porta depósito funerario, no depósito ritual ni ajuar personal lo que permite, en el conjunto de las áreas funerarias emeritenses plantear la fecha como muy temprana del s. IV para estos enterramientos.

En nuestra intervención 5029, del total de 75 enterramientos identificados, 44 corresponden a niños, 7 a individuos jóvenes, 20 a individuos adultos y 4 enterramientos que no se excavaron por encontrarse bajo los perfiles, aunque se localizaron en plano. El propio sistema de documentación de los enterramientos supone el levantamiento de los mismos por lo que no hubo ningún tratamiento para los mismos (Márquez, 2000).

1.2.1.1.2 NECRÓPOLIS EN LA CALLE TRAVESÍA MARQUESA DE PINARES

Fecha de la intervención: 20 de Mayo a 26 de Noviembre de 1999.

Ubicación del solar: Hoja 01N, Manzana: 33160, Solar: 12, Nº de reg: 3017, Área: proximidades de Sta Eulalia y en frente de la estación de RENFE.

Cronología: Romanos s.I-IV, Contemporáneo s. XIX-XX.

Usos: Funerario, Industrial.

Arqueólogo: Gilberto Sánchez Sánchez.

El solar objeto de la intervención se encuentra ubicado en el sector norte de la ciudad y en frente de la estación de RENFE. Tradicionalmente se ha considerado este espacio extramuros de la ciudad romana. Nos encontramos próximos a una de las vías de salida de la ciudad que partía de la conocida “Puerta de la Villa” (Sánchez, 1999).

Tras la exposición de los diversos enterramientos hallados durante nuestra intervención, se puede establecer como una de las conclusiones principales, la continuidad de uso de este espacio como zona de enterramientos desde el S. I al V d.C. Este hecho explicaría la enorme concentración de tumbas exhumadas, en total 112 (Sánchez, 1999).

En función de los enterramientos exhumados hemos establecido la siguiente clasificación:

- Las tumbas más antiguas se corresponden con 7 enterramientos de rito incinerador.
- Posteriormente se documentan una serie de 8 enterramientos con rito de inhumación y con sus correspondientes depósitos funerarios. Decúbito supino y orientados S-N.
- El tercer grupo se encuentra formado por 19 enterramientos con rito de inhumación, decúbito supino, orientación S-N y la falta de depósito funerario.
- El cuarto grupo se encuentra formado por 23 inhumaciones en posición decúbito supino, orientación N-S y la falta de depósito funerario.
- El quinto grupo más numeroso, con un total de 36 inhumaciones en posición decúbito

supino, orientación W-E y la falta de depósito funerario.

- Dentro del sexto grupo una serie de 3 enterramientos que tienen en común orientación W-E y la presencia de depósito funerario.
- El último grupo hay que destacar la presencia de 2 únicos enterramientos en ánfora.

En cuanto a las tipologías constructivas documentadas durante la intervención tenemos las siguientes:

- Fosa simple: Es el tipo de enterramiento más frecuente y el más documentado en la necrópolis. Se trata de fosas excavadas en la roca natural o en la propia tierra, de forma ovalada o rectangular y orientadas norte-sur y oeste-este, en cuyo interior se depositaban los restos del difunto en posición decúbito supino.
- Cajas de ladrillos: Se trata de sepulturas rectangulares, con fábrica a base de ladrillos formando hiladas superpuestas trabadas con argamasa y a veces con tierra, sobre las que se coloca una o varias placas de mármol.
- Enterramientos en ánfora. Se trata de enterramientos realizados dentro de un ánfora fragmentada, a la que normalmente le falta la parte superior. Sólo se han documentado dos ejemplos en la excavación.
- Sarcófagos de mármol. Enterramientos realizados en sarcófagos lisos de mármol de forma rectangular.

Se documentan en el solar, la presencia de un gran número de inhumaciones en fosas simples excavadas en la roca y con orientación sur-norte y norte-sur. Todos los individuos aparecen en posición decúbito supino y como norma general sin restos de depósito funerario.

En cuanto a su origen pagano o cristiano resulta más difícil de definir, ya que presentan características de ambos.

Una vez terminados los trabajos de excavación y documentación se siguieron los criterios en cuanto a protección de los restos que dictaminó la Comisión Ejecutiva del Consorcio. Todos los enterramientos, una vez documentados tanto fotográfica como

planimétricamente, fueron levantados y almacenados en cajas especiales depositadas en los almacenes del Consorcio (Sánchez, 1999).

1.2.1.1.3 NECRÓPOLIS EN LOS ALREDEDORES DE LA VÍA DE LA PLATA

Fecha de intervención: De Julio a Septiembre de 1999.

Ubicación del solar: Hojas 02N y 02S, Nº registro 8015.

Cronología: Romano Bajoimperial (S. III), Contemporáneo.

Usos: Funerario, Agrícola.

Arqueóloga: Rocío Ayerbe Vélez.

La zona está situada extramuros de la ciudad romana, a unos 180 metros al este de la calzada que desde el puente romano sobre el Albarregas se dirigía hacia el norte a través de la Vía de la Plata. En relación con esta salida tan importante de la ciudad se ha documentado una extensa ocupación funeraria de época romana desde momentos muy tempranos hasta bien entrado el Bajo Imperio (Ayerbe, 1999).

Durante el año 1995 se realizaron en esta zona excavaciones arqueológicas. La escasa secuencia estratigráfica del solar es típica de las zonas extraurbanas en las que desde época tardoantigua sufren un abandono y posteriormente tiene un uso exclusivamente agropecuario.

El rito de enterramiento documentado en este solar es únicamente la inhumación. La distribución de las tumbas dispuestas en hileras orientadas Oeste-Este y con una distancia relativamente próxima sugiere la existencia de niveles de circulación que permitiría a los familiares acceder a la sepultura deseada.

En cuanto a la disposición del cuerpo, el cadáver se encontraba en todos los casos extendido en decúbito supino. 24 de las tumbas documentadas (75%) poseían ajuar, 20 de las cuales lo tenían colocado a la altura de los pies. Dentro del conjunto de objetos pertenecientes al depósito funerario ritual lo más abundante son las lucernas. Por otro lado,

debemos señalar la aparición de conchas formando parte del ajuar de tres tumbas que podríamos relacionar con enterramientos femeninos (Ayerbe, 1999).

Hemos excavado en esta intervención un total de 32 enterramientos de inhumación. En ausencia de estructuras de época antigua, se realizó la documentación y el método de registro de los enterramientos (Ayerbe, 1999).

1.2.1.2 Augusta Emerita: Población, vida cotidiana y familia romana

La Península Ibérica se nos presenta como un país eminentemente productor de materias primas. También parece ser que la mayor parte de las materias primas no quedaban en la Península, sino que era exportada, principalmente a Italia (Cabo, 1976).

Otra fuente importante de riqueza fueron los esclavos. Durante las guerras de conquista la esclavización de los prisioneros fue la norma general. Plinio enumera a los esclavos hispanos como una de las mayores riquezas del país (Cabo, 1976).

La época de la conquista y el Alto Imperio vieron la expansión de las formas económicas romanas. El caso de Augusta Emerita es citado por los agrimensores romanos como atípico. La situación particular a esta colonia, que permitió dividir la tierra en parcelas más grandes de lo que era normal, casi el doble, y hacer dos repartos más de tierras, después del que se realizó en el momento de la fundación. Las tierras asignadas en Mérida a los fundadores, veteranos del ejército, se hallaban en la periferia del territorio, mientras que se dejaron sin dividir las tierras cercanas a la ciudad y las que se hallaban situadas a lo largo de las márgenes del río Anas (Guadiana). En cuanto a los bosques y pastos públicos de Mérida, se sabe que podían pasar con facilidad a manos privadas y venderse. Las propiedades pertenecientes a los habitantes de las ciudades solían administrarse generalmente por medio de un esclavo llamado Villicus (Cabo, 1976).

El imperio Romano atravesó en el s III d.C. por una crisis profunda que afectó a todos los

niveles de su organización social. Frente a la extensión de los latifundios las ciudades hispanorromanas llevaban, en la mayor parte de los casos, una vida precaria o eran abandonadas. Es evidente que frente a estos latifundios que se iban convirtiendo en unidades económicas autosuficientes, las ciudades no podían competir a no ser que tuvieran grandes recursos o constituyeran centros comerciales importantes, como es el caso de Mérida, puerto fluvial del Guadiana (Cabo, 1976).

Los grandes propietarios contaban con una abundante mano de obra compuesta por esclavos, libertos, campesinos libres unidos a la tierra, todos en la misma condición de sumisión y dependencia con respecto a los dueños de los predios (Cabo, 1976).

1.2.1.2.1 SOCIEDAD HISPANORROMANA

Los aspectos sociales de la Hispania romana presentan una gran complejidad. Los elementos sociales romanos se fueron imponiendo a lo largo de los siglos de poder político de Roma, aunque en muchos casos no lograron desplazar a los elementos indígenas. En la división de clases sociales convergen elementos de tipo económico, político-jurídico e ideológico (Cabo, 1976).

Tenemos una división jurídica, de derecho, pero que reposa sobre una realidad política de hecho; el Estado antiguo se hallaba constituido de tal forma que sólo podían participar en su organización los hombres libres, por otro lado, la importancia del trabajo de los esclavos, como fuerza productiva fundamental, tenía una división entre el trabajo manual y no manual. Los esclavos serían empleados en la producción, en especial en la agricultura, la minería y la industria (Cabo, 1976).

Dentro de la población libre existían muchas estratificaciones, los diferentes grupos se imponían unos a otros por su poder político y su situación social y política (Cabo, 1976).

-Orden senatorial.-Unido directamente con la ciudad de Roma y con el gobierno del Imperio, ocupaban los cargos más altos de la administración y el ejército. Tenían posesión de tierras y una riqueza superior a un millón de sestercios

-Orden ecuestre.- En política ostentaban los puestos inmediatamente inferiores a los del orden senatorial. Su riqueza se basaba más en el dinero que en las tierras, se necesitaba poseer una riqueza mínima de 400.000 sestericios.

-Grupo de decuriones.- Miembros más ricos de los municipios, los únicos que tenían derecho a ostentar los cargos o magistraturas municipales y formar parte de la curia o consejo municipal.

-La plebe.- Resto de hombres libres con derechos jurídicos. Podía ser urbana o rústica. Estaban incluidos en este grupo los pequeños artesanos y campesinos y todos los hombres libres ciudadanos romanos desheredados que vivían de lo que entre ellos repartían los miembros de grupos superiores, otro recurso que les quedaba era enrolarse en un ejército donde se les pagaba un salario y al final del servicio militar podían obtener tierras y premios en dinero. Los soldados veteranos, al licenciarse, solían adquirir el rango de decuriones en los municipios donde fijaban su residencia.

Entre los esclavos tampoco existía una homogeneidad total en sus condiciones de vida, aunque sí en su condición jurídica. Dependía mucho del trabajo que le había encomendado su dueño y de la posición que el dueño tuviera dentro de la sociedad. Eran muy diferente la vida de los dedicados a la agricultura (organizados en cuadrillas), de los dedicados al servicio doméstico, y mucho más de los esclavos públicos que tenían funciones burocráticas, o los esclavos con *peculium*. Sin embargo la situación de los esclavos privilegiados no era la situación general del esclavo en la sociedad romana (Cabo, 1976).

Al hablar de la sociedad hispanorromana puede aludirse también a las gentes venidas de la Península desde otras partes del Imperio. Se han encontrado en España numerosas inscripciones de individuos procedentes de las regiones europeas, asiáticas y africanas del Imperio. Se trata, sin embargo, en muchos casos, de soldados que servían en las tropas estacionadas en la Península. La población foránea se concentraba fundamentalmente en las capitales de las tres provincias. Tarraco, Corduba y Augusta Emerita (Cabo, 1976).

La familia romana estaba unida por intereses económicos, jurídicos e ideológicos. Modelo patriarcal en la que el *pater familias* poseía la autoridad y el poder supremo sobre los miembros que la formaban incluido las esposas de los hijos y los esclavos de los que era

dueño. La posesión de la tierra en la ciudad iba unida a la condición de ciudadanía que tenían los miembros libres de la familia. A los vínculos de religión familiar tenían que participar necesariamente los esclavos (Cabo, 1976).

1.2.1.2.2 GASTRONOMÍA EN LA ANTIGUA ROMA IMPERIAL

No es mucho lo que conocemos sobre el autor de la famosa obra “De re coquinaria”, **Marco Gavius Apicius**. A través de algunos datos mencionados por Atenero de Náucratis y Plinio el Viejo, conocemos como un personaje de nombre Apicius (reputado cocineo y amante de la buena mesa) vivió durante el reinado de Tiberio (14-37 d.C). Era de elevada posición social, muy rico y también muy popular (Ibáñez, 1995).

Una de las primeras dificultades con que nos topamos, es la de si será posible extrapolar a la mayor parte de la población, unos recetarios elaborados en y para una determinada clase social. Deberemos ser prudentes al atribuir una representatividad más allá de las clases sociales acomodadas de la Roma altoimperial, a los recetarios de un personaje que disfrutó de una acomodada posición y compartió su mesa con la familia imperial (Ibáñez, 1995).

Afortunadamente disponemos de numerosas fuentes que nos ilustran sobre la alimentación cotidiana en la Antigua Roma, y a la obra de Apicio hay que superponer los trabajos de agrónomos, tratados de medicina, textos literarios e incluso documentos fiscales, como el famoso edicto de Diocleciano (301 d.C.) importante fuente de información de los productos alimenticios utilizados en la época y que nos ilustra fielmente incluso sobre las diferentes calidades que un mismo producto podía presentar en el mercado cotidiano (Ibáñez, 1995).

A estas fuentes literarias hemos de añadir la información que nos proporciona la arqueología. Estos datos arqueológicos pueden provenir, tanto del estudio de un pecio hundido en el fondo del mar hace dos mil años, de los residuos encontrados en las letrinas de un campamento legionario o en las cloacas de una villa galo-romana, así como del estudio palinológico de los sedimentos depositados en un lago o zona pantanosa (Ibáñez,

1995).

A nivel mundial, las tres cuartas partes de los recursos energéticos de la alimentación humana están constituidos por cereales y leguminosas, y desde el punto de vista cuantitativo, la principal molécula en la dieta de la humanidad es el almidón.

La cultura mediterránea en la Antigüedad dependía de un sistema productivo basado en el trigo/cebada y vid/olivo, con un complemento de ganado ovino. Las zonas útiles para la agricultura (*Ager*) se encontraban rodeadas de otras agrestes y boscosas poco productivas (*Saltus*). En la antigua Roma, el *puls* o *pulmentum* era el principal alimento, compuesto por agua y harina. Es el precursor del pan y vemos en Juvenal cómo cuando los labradores regresaban de las faenas del campo, les esperaba en casa una buena olla de *puls* caliente. Fue el segundo rey legendario de Roma, Numa Pompilio, quién enseñó a los romanos a tostar el trigo, abandonando así la tradicional comida a base de bellotas. Los granos (de trigo o de otros cereales e incluso legumbres) se denominaban *far*, que triturado se convertía en *farina*. Esta se mezclaba con agua, formando el *puls*, primer alimento de los romanos, que también muy diluido en agua, se utilizaba como refresco. Esta *farina* servía también para fabricar el pan con levadura (*panis fermentatus*) o sin ella (*azymus*) que se cocía en el horno (*furnus*) o en unos recipientes especiales (*clibanus*) obteniéndose respectivamente *panis furnaceus* o *panis clibanicius* (Ibañez, 1995).

Otro alimento muy utilizado en la antigua Roma era la col (*Brassica oleracea*) consumida tanto crudo como cocida. A partir de la especie silvestre, los romanos consiguieron numerosas variedades, algunas de ellas, como el brécol. Además de las verduras y legumbres (col, acelga, escarola, cardo, zanahoria, rábano, cebolla, ajo, puerro, espárrago, calabazas e incluso ortigas, lentejas, guisantes y habas), leche, queso y huevos, se consumía carne de bovino, ovino, cerdo y aves de corral. Era frecuente salar las carnes para conservarlas recibiendo entonces la denominación de *succidia* (Ibañez, 1995).

En el antiguo imperio romano, lo habitual sería la dieta rica en glúcidos (hidratos de carbono) aportado principalmente por el *puls* y las hortalizas, así como varios tipos de legumbres, desde los humildes altramuces y algarrobas hasta las apreciadas habas y guisantes, con un complemento proteico basado en leche y huevos. Incluso se consumía

yogur (oxygala) aromatizado con hierbas como orégano, menta, tomillo o coriandro. También formaban parte de lo que podríamos denominar como alimentación habitual, algunos productos cárnicos y en menor medida pescados.

Las principales diferencias si pudiéramos viajar en el tiempo a esas lejanas épocas, serían probablemente los fuertes sabores de algunos aditivos como las especias y el garum (productos utilizados también en la alimentación popular) así como sabores dulces obtenidos a partir de la miel ante la inexistencia en esa época del azúcar.

No siempre fue la misma la alimentación en Roma, en primer lugar debemos considerar que el Imperio romano duró muchos siglos y se extendió por gran parte del mundo conocido.

Los romanos hacían tres o cuatro comidas al día, la primera el *ientaculum* equivalía al desayuno y se tomaba entre las siete y las ocho de la mañana. Algo de pan mojado con vino o frotado en aceite, ajo y sal. También se tomaba en este desayuno unos bizcochos con vino llamados *passum*, que los niños llevaban a la escuela. Podía complementarse con fruta fresca o seca, queso, leche o huevos. Hacia el mediodía se tomaba el almuerzo o *prandium*, también ligero, y que solía prepararse con los alimentos sobrantes de la jornada anterior. Como señala Séneca, esta comida se hace sin preparar la mesa y al terminar no es preciso lavarse las manos. La *merenda*, equivale a nuestra merienda, era más típica de los labradores, que así partían la jornada de trabajo en el campo. También se hacía si por cualquier causa era preciso retrasar la cena (Ibañez, 1995).

Por último, la comida principal del día era la cena, tenía una gran importancia social. Cuando se importó la costumbre griega de comer recostados en divanes, se habilitó en la mansión romana una habitación especial para la cena, el triclinio. Al principio sólo los hombres comían recostados haciéndolo sentadas las mujeres y también los jóvenes. Con el tiempo, el hábito de comer recostado se extendió a todos. Comenzaba con unos aperitivos o *gustatio*, que incluía en primer lugar huevos duros, seguidos por aceitunas, ostras, alcachofas, croquetas, erizos de mar, espárragos, rábanos y otros alimentos. Esta comida se acompañaba con vino mielado. Seguidamente venía la prima mensa que estaba formada por varios platos y constituía la comida principal, el plato principal se denominaba *caput*

cenae o *fundamentum cenae* (cabeza de jabalí, pescados, cabrito, pollo, habas, albóndigas, jamón, etc). Por último la secunda mensa, estaba constituida por los postres, generalmente frutas y dulces (Ibañez, 1995).

1.2.1.2.3 ALIMENTACIÓN Y CINEGÉTICA EN EL VALLE MEDIO DEL GUADIANA

Las evidencias que más tienen que ver con estas actividades las encontramos en los restos materiales resultantes de una excavación. La propia elaboración manual de las cerámicas de uso doméstico ha hecho posible distinguir la impronta, sobre el barro fresco de algunos cereales y plantas. Otras veces el cereal (trigo) ya calcinado ha sobrevivido en el interior de algunos contenedores cerámicos, caso del fragmento de *dolium* (tinaja) hallado en la villa romana de “Pedro Franco” (Guadajira). También se hallaron pequeñas esquirlas de la cáscara de huevo de gallinácea adheridas a los fragmentos de una copa fracturada. No es de extrañar la presencia de alimentos como parte del ajuar funerario, caso que vemos reiteradamente en algunos enterramientos de Augusta Emerita (Jerez, 2010).

Otro hallazgo de época tardorromana, en el lugar conocido como “la isla” (Lobón). La hoja fracturada de una espada, muy alterada por la corrosión conservaba incrustadas en su superficie varias pepitas de uva (*Vitis vinífera*). Un enterramiento femenino de la zona de “Los Bodegones” de Mérida ha proporcionado un elevado número de estas semillas agrupadas a los pies del cuerpo de una mujer, lo que se sugiere la posibilidad de que se tratase de una ofrenda. En el caso de “Torre Águila” (Barbaño) hay que recalcar la explotación de productos como la vid y el olivo, que fue uno de los más importantes de Hispania. Si bien son numerosas las referencias de textos clásicos y de recetarios, contamos afortunadamente con evidencias arqueológicas gracias a la existencia de esta época de vertederos que han hecho valorar el conjunto de restos animales: moluscos y mamíferos mezclados con cerámicas (Jerez, 2010).

Dentro del grupo de mamíferos: cráneo de perro, reses vacunas y ovejas. El alto porcentaje de cuernas de cérvidos nos lleva a plantear serias dudas entre si se trata

únicamente de piezas de caza o llegaron a ser domesticados. Una de las representaciones que mejor ilustran el gusto por la caza en la cultura romana, es el mosaico, incorporado a la exposición permanente del Museo Nacional de Arte Romano de Mérida. Tanto la liebre como el jabalí fueron otras dos especies básicas en la alimentación. Dentro del grupo de los moluscos: diferenciamos dos especies autóctonas como son el caracol de campo o el mejillón de río, éste último presenta la particularidad además de contener unas diminutas perlas que ya eran utilizadas en joyas de la época. Entre las especies marinas predominan las valvas de ostras, se solían servir fritas o acompañadas de alguna salsa. Existen ejemplares de algunas caracolas de mar. La dieta además se complementaba además con otros productos: hortalizas, avellanas, nueces moras e incluso pan elaborado con harina de bellota (Jerez, 2010).

Los romanos daban una gran importancia al olivo. Plinio cuenta que su madera estaba prohibida dedicarla a usos profanos y sólo se podía quemar en el altar de los dioses. También menciona en sus escritos el olivo y el aceite como ungüentos externos o como medicina. La aceituna se preparaba con diversos aliños y salmueras. En los días fríos también se comían castañas asadas. En Roma a las necesidades habituales del aceite, se unía el desaforado empleo que de éste hacían en la Palestra, en el gimnasio y en las termas, cuando éstas ya no eran de lujo y estaban socializadas. El aceite de buena calidad, se utilizaba en los actos religiosos y para ofrendas, asimismo se mezclaba con vinagre, condimentos y aliños. También se mezclaban con el garum, así el garum con aceite se llama *oleogarum* (Benavides, 2000).

1.2.1.2.4 INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO ODONTOLÓGICO Y PRÁCTICAS MÉDICAS A NIVEL BUCODENTARIO

Muchos y variados fueron los instrumentos utilizados en el tratamiento de la patología dental durante la época clásica (Borobia, 1992):

-Estiletos: Responde a la palabra latina “stylus”. Hay una gran dificultad en discernir si estos instrumentos fueron de utilidad médica o bien doméstica o ambas cosas. La forma sería alargada, cilíndrica, fina y acabada en punta. El material de fabricación sería el bronce.

-Raspadores o legras: Responde al término latino “scalprum excisorius” y “scalper medicinalis”. Una variedad de este tipo de instrumentos utilizada en patología dental es referida por Pablo de Egina y Escríbonio.

-Limas: Responde al término latino “lima” o “limula”. Fueron muy utilizadas en trabajos dentales. La totalidad de los cirujanos declaraban que cuando un diente se proyecta hacia delante, debería ser limado.

-Elevadores de dientes: Un instrumento para apalancar los dientes. Los elevadores de dientes son finos, por el peligro de fractura del alveolo y el riesgo de infección que esto suponía.

-Cauterios: La palabra cauterio responde al término latino de “ferrum candens”. El cauterio fue utilizado en la antigüedad, por lo médicos y cirujanos.

-Escalpelos: Se empleaban para la extracción dentaria. Escalpelo fino que se componía normalmente de un mango de bronce, en forma de hoja de olivo y una hoja de acero acoplable, de muy diferentes formas y tamaños, dependiendo de la patología a tratar.

-Martillos: De un tamaño más bien pequeño, serían utilizados para movilizar las piezas dentales que posteriormente serían extraídas.

-Pinzas: Para la extracción de muelas y muñones. Los antiguos, como ya hemos visto no tenían gran simpatía a las extracciones dentales, evitándolas si era posible. La forma de este instrumento sería la de dos ramas cruzadas y móviles por un eje, con las presas en forma de cazoletas que se adaptarían al diente o muela y con forma de pico de ave. El material de

fabricación de hierro o bronce.

-Ciatiscomele: Responde al término latino “ Cyathiscomele”. En lo referente a su morfología diremos que suele tener un núcleo oval y ancho, un vástago largo de sección circular y termina en una cucharilla que suele ser alargada, con la terminación roma o puntiaguda. La mayoría están fabricadas en bronce o algunas en plata. En estas cucharillas sería recogido el plomo fundido para introducirlo en los orificios dentales y de la misma forma el oro para la consecución de las prótesis

-Taladros: Este tipo de instrumentos, serían utilizados en el tratamiento de la enfermedad ósea, serían empleados en la patología ósea referente al maxilar y a la mandíbula, lo que explicaría algunos orificios que pueden confundirse con tumores óseos que han producido la destrucción del mismo.

-Hilos de oro: Las prótesis dentales estaban constituidas por oro casi en su totalidad, a excepción del propio diente que como sabemos pudo ser del mismo individuo, también se empleaban para ferulizar dientes móviles debido a traumatismos.

-Dentiscalpium: Responde al mismo término latino. Se trata de un instrumento, al parecer de exclusivo uso dental, que tiene un vástago de sección circular que se va estrechando conforme se acerca a los extremos, terminando en uno de ellos de forma puntiaguda y en anzuelo. La utilidad de este tipo de instrumentos puede tender a las limpiezas y exploraciones de partes inaccesibles a la vista.

Los romanos tenían especialistas en las artes terapéuticas que provenían de tres grupos extranjeros, sobre todo griegos, esclavos y esclavos liberados. Cicerón en su libro *Deberes*, describe la Medicina como una profesión honrosa para personas de cierto estamento social, es decir, esclavos o esclavos liberados nunca ciudadanos romanos (Borobia, 1992).



Imagen 1.1.- Extracción dentaria del 17.



Imagen 1.2.- Extracción dentaria del 45, 46 y 47.



Imagen 1.3.- Extracción dentaria del 26.

Aulo Cornelio Celso en su obra “Sobre la Medicina” hace un análisis de las afecciones que de forma gradual pueden sufrir los dientes. Describe el dolor de dientes como el peor de los sufrimientos y pasa a dar toda una serie de remedios para su tratamiento. Establece diferentes grados de dolor y, por tanto, diferentes remedios. A continuación pasa a examinar el tratamiento en el caso de los dientes cariados. Para él estos dientes deben tratarse y como último recurso, cuando todo haya fallado, extraerlos. La técnica quirúrgica para la extracción dental la describe Celso con todo lujo de detalles. También presta atención a un hecho bastante frecuente en los niños en el momento de la segunda erupción: el que no se les caigan los primeros dientes y crezcan a la vez los nuevos. Para ello Celso aconseja extraer los primeros y por medio de masajes periódicos, hacer que vuelva en su lugar el nuevo diente. Considera también la higiene bucal: debían rascarse las manchas negras de los dientes y frotarlos con hojas de rosa triturada, enjuagándose la boca después con vino puro (Ceballos, 1992).

Cayo Plinio Segundo, el Viejo, en la gran enciclopedia de las ciencias naturales que compuso, encontramos un gran cantidad de referencias a los dientes, sus afecciones y a los remedios para ellas. Pero su Vademecum se nutre fundamentalmente de recetas

procedentes del mundo de la magia y la superstición, una forma de saber popular cuya incidencia en los territorios de la Odontología se traduce en su paulatino alejamiento del ámbito del conocimiento científico. En él encontramos recogido el error de que las mujeres tienen menos dientes que los hombres. Estos textos hubieran sido una simple anécdota en la literatura dental, si la influencia que ejerció Plinio en la Edad Media no hubiera sido tan relevante. Es una constante en los escritos de Plinio su aversión hacia la medicina griega (Ceballos, 1992).

También se ocupó de la terapéutica dental **Escribonio Largo**, médico personal del Emperador Claudio, que constituye una excepción en el panorama de la medicina de su tiempo. Escribió sus “Compositiones Medicamentorum” dedicadas al favorito del Emperador, Calisto. Con él reaparece la teoría sobre la etiología de la caries provocada por el gusano que se come la sustancia dental (Ceballos, 1992).

Discórides fue médico militar de Claudio, en sus viajes a través el mundo conocido en su época, aprendió remedios curativos tanto vegetales, como animales y minerales. Incluyó estos conocimientos en su trabajo de cinco volúmenes que llegó a ser el libro de texto de la farmacología utilizado en su tiempo. En sus escritos aparece un gran número de remedios contra las odontalgias (Ceballos, 1992).

Galeno, médico persona de Marco Aurelio recopiló todo el conocimiento de su época en una obra gigantesca. Describe con exactitud los dolores de muelas y establece la diferencia entre el dolor debido a la pulpa y al periodonto. Define la etiología de la caries como causa interna y por supuesto, enumera muchos remedios para curar afecciones de las encías y de los dientes. Clasificó los dientes en centrales, cúspides y molares. Su trabajo se utilizó como fuente autorizada de la ciencia hasta los tiempos del Renacimiento (Ceballos, 1992).

1.2.2 IMPORTANCIA DE LA BELLEZA EN ÉPOCA ROMANA

Una aproximación a la Odontología en el mundo romano tiene que comenzar con los etruscos. Este pueblo, según podemos deducir de los hallazgos arqueológicos, prestó especial atención a la estética. En sus tumbas han dejado testimonio de una gran variedad

de puentes hechos para reemplazar la pérdida de uno o más dientes. La práctica habitual era construir finas bandas de oro puro, soldadas entre sí, para llevar prótesis artificiales (Ceballos, 1992).

Hallaron una prótesis dental en una Necrópolis de Roma que data del siglo I o II A.C. Constituye la primera evidencia arqueológica de la avanzada odontología de la época imperial romana. Durante la realización de excavaciones arqueológicas en la necrópolis romana de Viale della Serenísima se halló una prótesis dental sostenida con alambres de oro entre los restos parcialmente cremados de una mujer adulta. Esa pieza odontológica que se remonta al siglo I o II A.C, suministra la primera prueba tangible de una prótesis dental elaborada en la época del Imperio Romano. El hallazgo confirma las descripciones que aparecen en la literatura de ese período (Minozzi, 2007).

La historia de los implantes ha sido estudiada pero no había casos documentados de tiempos antiguos. La imagen anterior corresponde a un implante de hierro forjado situado en la posición del segundo premolar derecho de un hombre de unos 30 años de edad en el momento del fallecimiento. Este hallazgo proviene de la necrópolis galo romana de Chantambre (Essonne, Francia) del siglo I o II a.D. La oseointegración aparece perfectamente visible (Crubèzy, 1998).

En Roma donde se presta especial atención a la estética, tiene ya un gran importancia la higiene bucal y también la reposición de las piezas perdidas. La prótesis, aunque no estaba en manos de los médicos, sino en la de otros profesionales, como los joyeros. Ciertamente, que estas prótesis no servían para masticar, pero por lo menos, con su uso, reemplazaban el lugar de los dientes perdidos y se reestablecía la estética (Ceballos, 1992).

Los poemas de Marcial, Horacio, Ovidio y Catulo, nos dan un fiel reflejo del estado bucal de la sociedad de su época. Marcial, que ridiculiza el uso de la dentadura postiza, es fiel indicador de cómo la utilización de las prótesis dentales era una práctica habitual en la época. La pérdida de dientes y el efecto estético que producen son, cómo no, objeto de burla y de sátira constante. Horacio, también nos habla de dentadura postiza y nos refiere el suceso ocurrido a dos viejas que salieron huyendo de un fantasma y en su escapada una perdió sus dientes, otra la peluca. Los romanos por su dieta, padecían con frecuencia de

halitosis que trataban con lentisco y con hierbas aromáticas. Marcial también escribe sobre el tema. Los consejos amatorios de Ovidio encaminados a procurar un final feliz en las relaciones amorosas, no ignoraban la importancia que en tales menesteres tiene la higiene, hasta la de la boca (Ceballos, 1992).

1.2.3 IMPORTANCIA DE LA HIGIENE BUCODENTAL EN ROMA

¿Qué remedios se utilizaban para evitar la halitosis y llevar a cabo la limpieza dental?

Al no existir cepillos, eran de uso común los escarbadientes hechos con huesos o plumas de animales o con espinas de determinadas plantas, como el lentisco. La conciencia de los romanos de clase alta en cuanto a la higiene dental, era extrema, al punto de que, cuando tenían invitados a cenar, les regalaban palillos de metal finamente decorados, a menudo de oro, para limpiarse los dientes (Ceballos, 1992).

Desde Barcelona llegaba hasta Roma un dentífrico hecho a base de piedra pómez y orina de español. De forma empírica estaban utilizando algo que está en la base de los dentífricos actuales: la urea. El uso de polvos dentífricos era generalizado y podía usarse una gran variedad de sustancias, como huesos, cáscaras de huevo, ostras, etc. Después de quemarlas y mezclarlas con miel, se reducían a un fino polvo. A pesar que la superstición y el capricho dictaba la elección de los ingredientes, la adición de astringentes como la mirra o la sal indica la intención de limpiar los dientes y reforzarlos cuando empezaban a moverse (Ceballos, 1992).

1.3 MARCO TEÓRICO PALEOPATOLÓGICO: PATOLOGÍA MAXILODENTAL

1.3.1 ANOMALÍAS DENTALES

Las anomalías dentales son malformaciones congénitas de los tejidos del diente que se dan por falta o por aumento en el desarrollo de estos, éstas pueden ser de forma, número, tamaño, de estructura, de posición incluso pueden provocar retraso en el cambio de los deciduos o permanentes. La mayoría de las deformaciones dentales ocurren entre la sexta y la octava semana de vida intrauterino debido a que en este periodo se produce la transformación de estructuras embrionarias importantes como son el saco dentario, papila dentaria y el órgano dentario que en el proceso de histodiferenciación darán lugar a la formación del esmalte, dentina y cemento (Mursulí, 2006).

1.3.1.1 Anomalías de forma

Distinguimos las siguientes anomalías de forma (Mursulí, 2006):

- Dislaceración: Angulación excesiva de la raíz dentaria.
- Fusión: Unión de dos dientes o gérmenes en desarrollo en una sola estructura. Puede ser completa o incompleta según el desarrollo de los dientes en el momento de la unión. Tiene una incidencia del 0.5% y es más frecuente en dentición primaria.

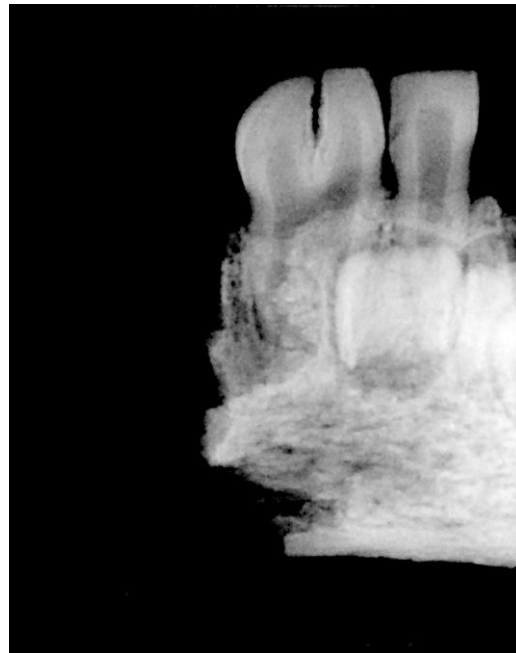


Imagen 1.4.- Fusión del 71 y 72 en individuo infantil

- Geminación: De un solo órgano de esmalte se forman dos dientes o intentan formarse.
- Concrecencia: Forma de unión en la que los dientes están unidos por el cemento, normalmente ocurre cerca del tercio apical y es más frecuente en molares permanentes superiores.
- Dens in dente: Los incisivos laterales superiores pueden presentar una invaginación de la fosa cingular o fosetas palatinas en ocasiones es particularmente profunda y conduce a una cámara formada por invaginación del germen dental en desarrollo.
- Taurodontismo: Variación de la forma del diente por furca desplazada, o muy cerca del ápice.
- Perla del esmalte: Consiste en la formación de esmalte en forma esférica en la raíz de una pieza dentaria lo que generalmente se puede observar en molares superiores segundos o terceros.



Imagen 1.5.- Perla adamantina en el posición palatina del 18.

1.3.1.2 Anomalías de tamaño

- Macrodoncia
- Microdoncia.

Aunque la dentición natural encaja muy bien en la mayoría de los individuos aproximadamente un 5% de la población presenta algún grado de desproporción en el tamaño dental, situación que se conoce como **discrepancia en el tamaño de los dientes**. La causa más corriente es una anomalía en el tamaño de los incisivos laterales superiores, pero también producirse variaciones en los premolares o en otros dientes. En ocasiones, todos los dientes superiores son demasiado grandes o pequeños para encajar adecuadamente con los inferiores (Proffit, 1994).

El análisis del tamaño dental, a veces denominado análisis de Bolton (Bolton, 1962 in Proffit, 1994) en honor a su creador, se lleva a cabo midiendo la anchura mesio distal de cada uno de los dientes permanentes, seguidamente se usa una tabla estandariza para comparar la suma de las anchuras de los dientes anteriores superiores e inferiores y la anchura total de todos los dientes superiores e inferiores (excluyendo los segundos y terceros molares) (Proffit, 1994).

Es posible realizar una rápida comprobación de la posible discrepancia en el tamaño de los dientes anteriores, comparando el tamaño de los incisivos laterales superiores e inferiores. A menos que los superiores sean mayores, es casi seguro que exista discrepancia. Una discrepancia inferior a 1.5 mm rara vez resulta significativa (Proffit, 1994).

Suma de 3-3 anteriores superiores	Suma de 3-3 anteriores inferiores	Suma total de 6- 6 superiores	Suma total de 6-6 inferiores
40	30,9	86	78,5
41	31,7	88	80,3
42	32,4	90	82,1
43	33,2	92	84,0
44	34,0	94	85,8
45	34,7	96	87,6
46	35,5	98	89,5
47	36,3	100	91,3
48	37,1	102	93,1
49	37,8	104	95,0
50	38,6	106	98,6
51	39,4	108	98,6
52	40,1	110	100,4
53	40,9		
54	41,7		
55	42,5		

TABLA 1.1.- Relaciones entre el tamaño de los dientes

1.3.1.2.1 VALORACIÓN DEL TAMAÑO DENTARIO

Decir que una pieza mide tantos milímetros no dice mucho si no lo valoramos con

relación a algo. Este algo pueden ser mediciones del mismo diente (Índice de Peck) u otros elementos o valores estadísticos de referencia (índice de Mayoral) (Tapia, 2010).

Índice de Peck: Relacionaba el diámetro mesiodistal con el bucolingual y daba una idea de la forma del diente y también el módulo de robustez, que es resultado de la suma de estos mismos diámetros dividido por dos. Peck defendía la hipótesis de que la forma de los incisivos mandibulares era lo que estaba asociado con la presencia o no de apiñamiento en un individuo concreto, forma que era representada por la relación entre el diámetro mesiodistal y el labiolingual expresado en porcentaje. Se calcula con la siguiente fórmula: $(D.m-d / D.f-l) \times 100$ (Peck, 1972 in Tapia, 2010).

En su trabajo compararon un grupo de individuos con perfecto alineamiento de los incisivos, no tratados ortodóncicamente, y un grupo de población general semejante en edad y origen étnico. Hallaron los valores del índice para cada incisivo y compararon las medidas de cada incisivo en cada uno de los grupos muestrales mediante un t test, encontraron que las diferencias eran significativas ($p < .001$), de lo que dedujeron que la forma de los incisivos era un factor en la etiología del apiñamiento (Peck, 1972 in Tapia, 2010)

Índice de Mayoral: Mayoral realizó un estudio de 300 casos en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia y encontró que cuando la suma de los 4 incisivos superiores está entre 28 y 32 mm se considera normodoncia. En su libro indica unas cifras que pueden ser útiles como valores orientativos en el diagnóstico de macrodoncia y de micrognatismo transversal. Afirma que cuando la suma de la dimensión mesiodistal de los cuatro incisivos maxilares permanentes supera los 32 mm., podemos considerar que existe macrodoncia. Es, por lo tanto una forma de valoración del tamaño de los incisivos con respecto a datos estadísticos, en la que se ha eliminado las clasificaciones menos interesantes y se ha dejado únicamente aquella que puede tener repercusión en el diagnóstico y plan de tratamiento del caso que estemos estudiando (Mayoral, 1969 in Tapia, 2010).

Su desventaja radica en que sólo se puede utilizar para diagnosticar problemas de tamaño de un grupo de dientes (grupo incisivo superior) pero no se puede determinar si

algún diente o dientes de este grupo tienen más alteración de tamaño que otros, para ello se debe utilizar otro análisis de tamaño como es el **Análisis de Sanin y Savara**.

Sanin y Savara (Sanin Savara, 1971), en su estudio con 101 pacientes americanos descendientes de europeos, sugirieron un método en el que los valores de referencia estaban organizados en percentiles. Consideran los percentiles 30 al 70 como tamaño promedio, los comprendidos hasta el 30 como pequeños, y como grandes los percentiles superiores al 70. El tamaño de cada una de las piezas lo trasladan a una tabla pudiéndose apreciar gráficamente si las piezas maxilares y mandibulares son proporcionales entre sí, si alguna pieza se aparta con respecto a las demás, si hay discrepancias entre el lado derecho e izquierdo y la dirección de la discrepancia (pequeña, media, grande) y su magnitud (diferencia en percentiles).

	Pequeño			Medio					Grande		
Arcada Superior	Min.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	Max.
Incisivo Central	7,8	8,2	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8	9,1	9,3	9,4	10,1
Incisivo Lateral	5,8	6,2	6,6	6,8	7,0	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,8
Canino	6,0	7,3	7,5	7,8	7,9	8,1	8,1	8,2	8,4	8,5	8,8
1er Premolar	6,1	6,5	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	8,1
2º Premolar	5,8	6,2	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,2	7,4	7,5	8,0
1er Molar	9,1	10,0	10,3	10,4	10,6	10,7	11,0	11,2	11,3	11,5	12,0
Arcada inferior											
Incisivo Central	4,5	5,0	5,0	5,2	5,3	5,4	5,6	5,6	5,8	5,9	7,1
Incisivo Lateral	5,0	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,2	6,5	6,6	6,7	7,3
Canino	6,2	6,5	6,6	6,8	7,0	7,1	7,2	7,3	7,5	7,5	7,8
1er Premolar	6,0	6,5	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	7,5	7,7	7,9	8,4
2º Premolar	6,1	6,8	6,9	7,1	7,3	7,4	7,4	7,7	7,7	8,1	8,4
1er Molar	9,4	10,3	10,5	10,7	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0	12,4

Tabla 1.2.- Distribución en percentiles de los tamaños dentales mesio- distales para el sexo masculino (Sanin y Savara, 1971).

	Pequeño			Medio					Grande		
Arcada Superior	Min.	10	20	30	40	50	60	70	80	90	Max.
Incisivo Central	7,1	7,5	8,1	8,3	8,4	8,6	8,7	8,7	9,0	9,2	9,9
Incisivo Lateral	4,9	6,1	6,6	6,4	6,5	6,7	6,9	7,1	7,2	7,4	8,4
Canino	6,8	7,1	7,3	7,4	7,5	7,5	7,7	7,9	7,9	8,2	9,2
1er Premolar	5,7	6,1	6,6	6,7	6,9	6,9	7,1	7,2	7,3	7,5	8,2
2º Premolar	5,5	6,0	6,2	6,4	6,6	6,7	6,8	6,9	7,1	7,3	7,6
1er Molar	8,9	9,6	9,9	10,0	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	11,0	11,8
Arcada inferior											
Incisivo Central	4,5	4,9	5,0	5,0	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	6,5
Incisivo Lateral	5,0	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,0	6,1	6,2	6,4	6,9
Canino	5,6	6,1	6,2	6,4	6,5	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,7
1er Premolar	6,1	6,4	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,1	7,2	7,5	8,0
2º Premolar	6,1	6,5	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,5	8,4
1er Molar	8,7	10,0	10,3	10,4	10,6	10,8	10,9	11,0	11,1	11,6	12,4

Tabla 1.3.- Distribución en percentiles de los tamaños dentales mesio- distales para el sexo femenino (Sanin y Savara, 1971).

1.3.1.2.2 DIMENSIONES ANATÓMICAS DE LOS DIENTES DECÍDUOS

El primer autor que publicó y describió las líneas de medidas anatómicas sobre dientes temporales y permanentes fue Black. Posteriormente otros autores realizaron mediciones anatómicas sobre dientes. Estos autores suelen usar las mismas líneas de medidas descritas por Black (Black, 1890 in Caley, 2013):

-Altura de la corona: desde cúspide más alta o cúspide vestibular hasta la línea gingival o unión amelocementaria de la superficie vestibular o lingual.

-Diámetro mesiodistal de la corona: desde la cresta de la curva de la cara mesial (punto de contacto mesial) hasta la cresta de la curva de la cara distal (punto contacto distal), es decir desde los puntos de contactos de las superficies interproximales.

-Diámetro vestibulolingual de la corona: desde la cresta de la curva de la cara vestibular

hasta la cresta de la curva de la cara lingual.

La primera tabla de medidas anatómicas de dientes temporales fue descrita en 1890 por Black (Black, 1890 in Caleyá, 2013).

Posteriormente Marseilier (Marseilier, 1967 in Caleyá 2013) también midió las dimensiones de los dientes temporales.

DIENTE	ALTURA CORONAL SUPERIOR	ALTURA CORONAL INFERIOR
INCISIVO CENTRAL	6,0	5,0
INCISIVO LATERAL	5,6	5,2
CANINO	6,5	6,0
PRIMER MOLAR TEMPORAL	5,1	6,0
SEGUNDO MOLAR TEMPORAL	5,7	5,5

Tabla 1.4.- Altura de las piezas dentales temporales según Black

DIENTE	ALTURA CORONAL SUPERIOR	ALTURA CORONAL INFERIOR
INCISIVO CENTRAL	6,0	5,0
INCISIVO LATERAL	5,5	5,2
CANINO	7,0	6,0
PRIMER MOLAR TEMPORAL	5,9	6,0
SEGUNDO MOLAR TEMPORAL	6,5	6,0

Tabla 1.5.- Altura de las piezas temporales según Marseilier

1.3.1.2.3 DIMORFISMO SEXUAL DENTARIO

El dimorfismo sexual se refiere a las diferencias de tamaño, estructura, forma, color, etc entre hombres y mujeres en una misma edad. Los caninos son dientes ideales para estudiar estas diferencias en vista de su durabilidad en la cavidad oral, ya que son los menos extraídos, posiblemente debido a la incidencia relativamente menor de caries y enfermedad periodontal. Los dientes son útiles en la determinación del sexo mediante el uso de diferentes técnicas odontométricas (Caballero, 2010 in Marquina, 2014):

-**Índice de Aitchison:** La relación mesiodistal entre el incisivo central y el lateral es menor en la mujer que en el hombre. $IA = (D. \text{mesiodistal I. central superior} / D. \text{mesiodistal I. lateral}) \times 100$. Cuando es superior a 150 es del género femenino y si es inferior es de género masculino (Marquina, 2014).

-**Dimorfismo sexual en los caninos definitivos:** En la mayoría de los estudios se observa que, en general, las mujeres presentan menores tamaños dentarios que los hombres, independientemente del grupo étnico. Las mujeres presentaban tamaños dentarios inferiores a los hombres, siendo el canino permanente el diente que presenta mayor dimorfismo sexual (Oliveira, 2009).

Se ha demostrado que el cromosoma Y tiene un efecto directo sobre el tamaño de los dientes, que puede ser debido a un gen específico. Las mediciones de espesor en el esmalte y la dentina de los incisivos permanentes y caninos han sugerido que el cromosoma Y influye en el crecimiento dental, promoviendo la amilogénesis y la dentinogénesis. Con ello, el efecto del cromosoma Y en el crecimiento del diente explica la expresión del dimorfismo sexual en el tamaño y forma (Shalini, 2006 in Marquina, 2014).

Lavelle y col (Lavalley, 1972 in Marquina, 2014) determinó que las dimensiones del diente fueron consistentemente mayores en hombres que en mujeres. El grado medio de dimorfismo sexual fue de 1.96% para los dientes maxilares y 0,68% para los dientes inferiores en ascendencia caucasoide; en cambio, se determinó 1,36% y 0,96% para negroide y 1,47% y 1,53% para mongoloide. El diámetro mesiodistal promedio fue mayor en las negroides que en caucasoide. El canino se caracteriza por presentar un dimorfismo

sexual significativo; ya que, el canino en los hombres con respecto al tamaño presenta mayor longitud y volumen; y con respecto a la forma son más cuboideos, de ángulos marcados y caras vestibulares planas. Mientras que en las mujeres son más pequeños y redondeados (Shalini, 2006 in Marquina 2014).

Pettenati–Soubayroux y cols (Pettenati, 2002 in Casas, 2009), en un estudio de dimorfismo sexual en dientes, encontraron una diferencia significativa en las medidas MD coroneles del canino inferior y comprobaron que éste es uno de los más dimórficos.

En otro estudio realizado por Casas y cols (Casas, 2009) sobre una muestra de 98 caninos inferiores concluyeron que los dientes de las mujeres son algo más pequeños que en los hombres y que la altura radicular es la medida que más dimorfismo sexual presentó en caninos inferiores. El modelo de regresión logística en este estudio logró clasificar el 74,5% de los casos.

En un estudio realizado en 2012 en Matanzas, Cuba sobre una muestra de 362 estudiantes entre 12 y 14 años. Se determinaron el diámetro mesio distal de los incisivos centrales, laterales y caninos superiores e inferiores, con pocas variaciones entre el lado derecho e izquierdo, pero pudo comprobarse la existencia de dimorfismo sexual, sustentando en mayor tamaño de los incisivos laterales, y caninos superiores derechos en los hombres, así como también en los incisivos laterales derechos y caninos derechos inferiores en este mismo sexo (De Armas, 2012).

1.3.1.3 Anomalías de número

- Hipodoncia-Oligodoncia:

La agenesia de uno o más dientes es la anomalía más común en el desarrollo dental del hombre. En la literatura se encuentran varios términos usados para describir esta anomalía: Agenesia: ausencia de formación de un germen dental. Hipodoncia o anodoncia parcial: ausencia de hasta 6 dientes. Oligodoncia: ausencia de más de 6 dientes. Anodoncia total: ausencia total de gérmenes dentales. Actualmente, la prevalencia de agenesia es variable según el tipo de población y dentición. La agenesia en la primera dentición no tiene

relevancia en la distribución por sexo, pero en la dentición permanente las mujeres son afectadas más que los hombres en proporción de 3:2 (1). En la dentición permanente la prevalencia varía entre el 3,5 al 6,5 % de la población, siendo más frecuente que en la dentición primaria, en la cual varía del 0,5 al 5 % en la población general, aunque otros autores hablan de una variación del 0,5 a 0,9 %, excluyendo los terceros molares, ya que estos presentan una prevalencia del 20 % en estudios de población (Díaz-Pérez, 2009). Es un dato muy importante que queremos referenciar en nuestro estudio, el porcentaje de agenesias y a qué piezas afecta.



Imagen 1.6a.- Imagen radiográfica, agenesia de cordal.

- Hiperdoncia- Supernumerario:

Existen tres tipos de hiperdoncia: Hiperdoncia simple: cuando existe un solo diente supernumerario. Hiperdoncia múltiple: varios supernumerarios en una o varias series dentarias. Su presentación es rara, suelen coexistir dientes supernumerarios a nivel de la series anterior y premolar y no se asocian a ningún síndrome. Hiperdoncia asociada a síndromes complejos. Existe una diversidad de estudios en distintas poblaciones sobre supernumerarios, por lo cual, se encontrarán numerosos índices sobre su existencia, predilección por algún maxilar, tipo de dentición, lugar y género. Sintetizando, se puede afirmar que la presencia de supernumerarios en la dentición permanente, en general, oscila entre el 0.1% y el 3.8%. Comparando la presencia de dientes

supernumerarios entre los tipos de dentición, se observa que la mayoría de los casos se encuentran en la dentición permanente. La proporción permanente/primario es de 5:1. Tienen predilección por el maxilar superior, en un 90-98 % de los casos. La premaxila es el lugar donde más se han observado con un rango del 89.6-98%, y sobresale su presencia en la línea media en un 25%. El hallazgo de supernumerarios es más común en hombres que en mujeres, donde la relación hombre-mujer más aceptada es la de 2:1. (Contreras, 2007).

1.3.1.4 Anomalías de estructura

Seguiremos la siguiente clasificación (Mursulí, 2016):

- Afectan al esmalte (hereditarias): Amelogénesis imperfecta:
 - Hipoplasia
 - Hipocalcificación
 - Hipomaduración
- Afectan a la dentina (Hereditarias)
 - Dentinogénesis imperfecta
 - Displasia dentinaria radicular tipo 1
 - Displasia dentinaria coronaria tipo 2.

1.3.1.4.1 HIPOPLASIA DENTAL

Deficiencias nutricionales, estados febriles y una gran cantidad de otros factores pueden ser responsables de disrupciones más o menos severas en la amelogénesis y producir la aparición de hipoplasia del esmalte dental. Hoy se distinguen tres tipos de agentes: las anomalías hereditarias, los traumas localizados y los factores sistémicos. Las lesiones sistémicas o metabólicas interesan a la totalidad de las piezas dentarias que estaban formándose en el momento en el que se produjo la disrupción, siendo evidentemente muchos más numerosas; de ahí el interés antropológico de dichas hipoplasias. Estas alteraciones constituyen marcadores de momentos episódicos en el crecimiento y

desarrollo dental de cada individuo (Trancho, 2000).

Los conocimientos actuales demuestran que la hipoplasia es el resultado de una alteración en la producción de la matriz del esmalte. Sin embargo, aún no ha podido demostrarse si las alteraciones del esmalte dental son consecuencia directa de una disminución en la cantidad o calidad de la ingesta o si aparecen porque los individuos peor alimentados tienen una menor capacidad de respuesta inmunitaria y padecen con mayor frecuencia enfermedades infectocontagiosas y parasitarias. Incluso podría tratarse de un efecto sinérgico que incrementasen ambos factores de riesgo (Trancho, 2000).



Imagen 1.6b.-Hipoplasia en forma de línea horizontal en cara vestibular.

1.3.2 PATOLOGÍA DENTAL

Las numerosas patologías dentarias que pueden afectar a un individuo o a una población, se consideran como un factor esencial en el estudio y reconstrucción de patrones de salud en poblaciones antiguas así como sus adaptaciones evolutivas (Buzon, 2009 in Gómez 2012). Aunque técnicamente la patología dental se refiere al estudio de enfermedades dentales, en la práctica se incluyen también otras patologías de tipo mandibular (Lukacs, 2009 in Gómez 2012).

Muchos de los cambios en la prevalencia de ciertas patologías dentales van asociados a cambios en la alimentación. En este contexto, la transición de una economía cazadora-recolectora hacia una economía fuertemente agrícola debería haber ejercido un control sobre los recursos alimenticios, mejorando tanto la salud humana y conduciendo a una mayor esperanza de vida. Sin embargo, la agricultura conlleva la creación, por un lado, de asentamientos densos y permanentes y por otro lado, a un contacto continuo con los animales domésticos, con los correspondientes cambios en la dieta y un incremento de las enfermedades infecciosas (Eshed, 2004 in Gómez 2012).

El aumento de consumo de carbohidratos durante el desarrollo de la agricultura ha sido considerado como un indicador de la salud de los individuos en determinadas poblaciones, debido al incremento de determinadas patologías dentales, como la caries, las lesiones pulpoalveolares y la pérdida dental antemortem (Tayles, 2000 in Gómez 2012).

En particular, las nosologías dentales pueden ser utilizadas para interpretar las diferentes condiciones de vida y hábitos entre diferentes épocas, así como cambios graduales o repentinos que se producen por las diferentes tradiciones culturales, como el acaecido durante la transición de la cultura Romana y Tardorromana a la Edad Media (López, 2012 in Gómez 2012).

La mayor parte de las patologías observadas en los restos arqueológicos surgen como resultado de la exposición de los dientes a los diferentes tipos de alimentos, así como a otro tipo de sustancias derivadas del procesamiento de los nutrientes y por los diferentes hábitos adquiridos por el individuo a lo largo de su vida (Pérez-Pérez, 1996). No obstante una serie de factores como la predisposición genética que presentan determinados individuos a sufrir este tipo de nosologías o el factor cultural, deben ser considerados en el contexto del que proviene la muestra analizada (Larsen, 2002 y De Witte y Bekvalac 2010 in Gómez, 2012).

1.3.2.1 Desgaste dentario

El desgaste dental se define como la pérdida progresiva del esmalte y posterior compromiso de la dentina y de la cavidad pulpar hasta la destrucción total de la corona. Desde un punto de vista funcional, la pérdida progresiva de esmalte dental se da por combinación de 4 factores (Rodríguez 2009):

- Oclusión, que es el proceso de contacto articular entre dientes isómeros, es decir, aquellos dientes contrarios en cada arcada (maxilar y mandíbula).
- Atricción, que es el desgaste producido por el contacto funcional entre dientes isómeros y adyacentes.
- Abrasión, que se define como la pérdida de esmalte ocasionada por la atricción entre dientes que entran en contacto con elementos externos de origen ambiental, es decir, partículas inorgánicas mezcladas en los alimentos o herramientas usadas en prácticas cotidianas.
- Erosión o corrosión, que se refiere a los procesos físico-químicos que producen desgaste pasivo microscópico.

El análisis del desgaste de las superficies dentales ayuda a obtener información indirecta sobre la dieta de los grupos humanos en el pasado. Los patrones de desgaste dental están determinados por las interacciones complejas entre los dientes y los factores de la masticación, como la morfología de la boca y el arco dental, la fuerza y dirección de los movimientos masticatorios, factores genéticos que condicionan el grado de dureza del esmalte y la dentina, al igual que factores culturales, como la dieta y las costumbres culturales. La atricción depende en gran medida del grado de robustez del aparato masticatorio y de la intensidad y duración del contacto. A pesar de que el desgaste dental ocurre durante toda la vida del individuo, la naturaleza de su variación ha dificultado la medición y correlación con la edad de la persona (Rodríguez, 2009).

Existen elementos abrasivos intrínsecos en los alimentos, y cuya dureza es superior al esmalte, como pueden ser los fitolitos (presentes en alimentos vegetales) y otros

extrínsecos como la sílice cristalizada (secado de alimentos o molienda).

La evolución del desgaste se encuentra directamente conectado con la dinámica en el proceso de masticación (Hillson, 2001 in Gómez 2012). En este ciclo, las cúspides linguales de los molares superiores y las bucales de los mandibulares se desgastarán más rápidamente que el resto de la superficie oclusal del diente. La superficie oclusal, tanto de los dientes sin desgaste como de las que presentan desgaste, muestra diferentes grados de inclinación, llegando a formar una curva en el plano oclusal conocida como curva de Monson. Esta curva pasa seguidamente a formar un plano horizontal, cuando el desgaste oclusal es moderado, pudiendo llegar a formar una curva invertida cuando los molares presentan un avanzado desgaste.

Siguiendo esta secuencia de desgaste en el conjunto de los primeros, segundos y terceros molares, observamos que el proceso no ocurre simultáneamente, de manera que cuando esta curva de Monson se encuentra invertida en los primeros molares, los segundos molares se encuentran en el plano horizontal, mientras que los terceros molares mantienen una curva normal. Esto es debido a la secuencia de erupción dentaria. Generalmente la dentición con un desgaste elevado va a presentar una curva de Monson invertida, en la que el plano oclusal de los primeros molares se verá inclinado hacia la superficie vestibular (Hillson, 1996 in Gómez 2012).

Puede existir una no asimetría bilateral en el desgaste dental, por la preferencia en la masticación de un lado u otro (Molnar, 1983 in Gómez 2012), o por la existencia de una artrosis temporomandibular (Esclassan, 2009 in Gómez 2012).

La orientación del desgaste en los molares también va a variar en función del grado de procesamiento de los alimentos, tendiendo a ser más oblicuo en aquellos individuos que consumen alimentos más refinados (Smith, 1984 in Gómez, 2012).

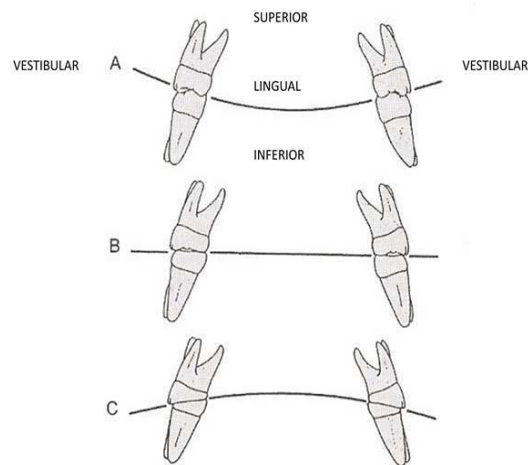


Imagen 1.7.- Curva de Monson. A: Normal, B: Horizontal con moderado desgaste dentario, C: Invertida, en avanzado desgaste. Imagen de Desgaste dentario en individuo adulto.

1.3.2.2 Caries dental

Es un proceso patológico complejo de origen infeccioso y transmitible que afecta a estructuras dentarias y se caracteriza por un desequilibrio bioquímico, que puede conducir a cavitación y alteraciones del complejo dentino-pulpar. Es una enfermedad de origen multifactorial. Existe interacción durante un período de tiempo de tres factores principales: un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado (Núñez, 2010).

La valoración de la presencia y grado de intensidad de la caries dental es un importante recurso para poder conocer el régimen alimenticio de una comunidad humana pasada y presente. Su determinación nos permite una aproximación a tipo de nutrientes ingeridos y la frecuencia con la que son consumidos, en especial aquellos productos ricos en carbohidratos (Gómez, 2012). Aunque la caries es una de las patologías más comunes que afecta a la población actual, (Selwitz, 2007 in Gómez 2012) su frecuencia varía sustancialmente en las poblaciones antiguas (Molnar, 1985 y Koca 2006 in Gómez 2012) debido al consumo diferente de carbohidratos.

La incidencia actual de las patologías dentales entre la población de los países en desarrollo es un modelo inicial y comparativo para entender las variaciones en la salud oral de las poblaciones prehistóricas. En poblaciones antiguas esta patología no suele ser frecuente en la zona oclusal del diente en individuos adultos, siendo más frecuente en la zona interproximal, ya que el efecto abrasivo de alimentos menos refinados produce a largo término un mayor grado de desgaste e impide la acumulación de placa (Varrela, 1991 y Caselitz, 1998 in Gómez 2012).

Si consideramos el tipo de dieta de una población humana como uno de los factores causantes de esta patología, diferentes autores (Koca, 2006, Tayles, 2009 y Liebe-Harkort, 2010 in Gómez 2012) establecen una serie de variables que intervienen en esta interacción, como son: la composición química de los alimentos, su textura, los métodos de preparación, la frecuencia y la cantidad de consumo.

Alimentos como los cereales y las leguminosas presentan en su composición almidón (polisacárido) y han de ser degradados a carbohidratos de bajo peso molecular para ser metabolizados por las bacterias cariogénicas, de manera que aquellos alimentos con elevado contenido en polisacáridos serán degradados con mayor rapidez si presentan una consistencia menos densa. Por ese tipo de factores, los modos de procesamiento del alimento, van a influir en su cariogenicidad. De este modo, durante la molienda y posterior cernido de las harinas de diferentes cereales, hace del alimento un producto más refinado y más cariogénico (Varrela, 1991, Jiménez y Ortega, 1991, Delgado-Darias, 2009 in Gómez 2012). En el caso contrario, los alimentos de origen vegetal sin refinar estimulan más el flujo

salival, limpiando de comida la boca, disminuyendo el carácter ácido de la placa y promoviendo la remineralización del esmalte (Moynihan, 2004 y Tayles, 2009 in Gómez, 2012).

En contraposición con la importancia que presenta la frecuencia en su ingesta, el porcentaje de azúcares en un alimento en particular no aparece afectar a su cariogenicidad (Marsh y Martín, 1999 in Gómez 2012), es decir que si la ingesta de carbohidratos se realiza, exclusivamente, a los horas de las comidas, dos o tres veces al día, los alimentos que presentan carbohidratos son menos cariogénicos que cuando se toman de manera frecuente entre las comidas (Hillson, 2008 in Gómez 2012).

Finalmente hay que destacar que la saliva es un elemento fundamental de protección frente a la caries. Su función se concreta en cuatro aspectos fundamentales:

- 1.- Dilución y eliminación de los azúcares y otros componentes.
- 2.- Su capacidad tampón (los sistemas de bicarbonato, fosfato y algunas proteínas, ofrecen las condiciones idóneas para auto-eliminar componentes bacterianos que necesitan un pH bajo para sobrevivir.
- 3.- Su equilibrio de desmineralización.
- 4.- Su acción antimicrobiana

Existe un incremento de riesgo de formación de caries en aquellos individuos que presentan un flujo salival no estimulado bajo. Por lo tanto, la capacidad de eliminación de los azúcares se mantiene constante en el tiempo mientras se mantengan los niveles de flujo salival no estimulado, sin embargo se reduce cuando estos disminuyen. La eliminación de azúcares, no obstante es diferente en función del área bucal, siendo más rápida en las zonas más próximas al lugar de drenaje de los conductos salivales (Gómez, 2012).

Establecer una relación entre diferentes patologías que afectan a la salud dental es fundamental a la hora de comprender la frecuencia con que algunos de sus tipos pueden afectar a un individuo. Este hecho viene determinado por diferentes factores como el tipo de alimentación, el pH, el sexo del individuo, sus caracteres genéticos, la higiene oral, factores extrínsecos a la alimentación, diferencias sociales o la edad y cómo cada uno de ellos puede favorecer en distinta medida el desarrollo de diferentes patologías (Gómez,

2012).

Las infecciones producto de una caries dental pueden extenderse a otros tejidos de la boca y por ende a otras partes del cuerpo, pudiendo llegar a ser responsables de un incremento en el riesgo de padecer otro tipo de enfermedades, como las relacionadas con el sistema inmunológico o las cardiovasculares (DeWitte y Bekvalac in Gómez, 2012).



Imagen 1.8.- Caries radicular en individuo periodontal.

1.3.2.3 Cálculo dental

Es una entidad a tener en cuenta de cara a la optimización de la salud bucal. La formación de estos depósitos calcificados se basa sobre todo en 2 factores: la presencia de placa dental y la presencia de un medio sobresaturado de iones de calcio y fosfato. El proceso, podría definirse como la mineralización por parte del medio sobre saturado de la placa bacteriana que actuaría como base ofreciendo ésta unos núcleos a modo de “arquitectura guía” para que la cristalización tenga lugar (Chimenos, 1998).

La formación de cálculo supragingival es habitual cerca de las zonas donde se encuentran las principales glándulas salivales; en la zona lingual, próximas a los dientes inferiores, y en

la bucal, cerca de los molares superiores.

Por lo general, la formación de cálculo dental se asocia a una dieta de tipo cárnico, debido a que las proteínas de origen animal favorecen un ambiente alcalino y el acúmulo de sales. La presencia de cálculo dental en unos individuos u otros en una misma población, será un elemento relevante a la hora de analizar las posibles diferencias sociales (Walker y Hewlett, 1990 in Gómez 2012), ya que podría informar de desigualdades en el acceso a determinados alimentos, particularmente en lo que respecta a aquellos ricos en proteínas (Greene 2005, Delgado-Darias, 2009 y Charlier, 2010 in Gómez 2012).

Existen otros factores que favorecen la formación de cálculo dental no relacionados con el tipo de alimentación. Entre otros, la variación en la cantidad de saliva producida, los niveles de calcio y fósforo en la sangre, el contenido mineral del agua ingerida por el individuo, así como un severo desgaste dental influyen en su presencia y/o formación. Asimismo, los problemas de maloclusión también pueden conducir a una mayor acumulación de cálculo dental (Lieverse, 2007 y Hanihara, 1994 in Gómez, 2012).

En cuanto a los tipos de cálculo:

- Cálculo supragingival presenta una menor concentración de elementos minerales como el calcio, magnesio, sodio, estroncio o el flúor. Se encuentra unido al esmalte, principalmente en la zona cervical de la corona formando una banda que marca la posición del margen gingival. Presenta un aspecto rugoso y una coloración marrón claro y ligeramente quebradizo. Se localiza en mayor proporción en la superficie lingual de los incisivos mandibulares.
- Cálculo subgingival se deposita tanto en la superficie de la raíz como a nivel de la unión gingival. Este tipo de cálculo es más delgado y más duro que el cálculo anterior, con una coloración similar al cemento. Generalmente no existen diferencias en la distribución del cálculo subgingival entre los dientes (Gómez, 2012).

De los dos tipos de cálculo existentes, supragingival y subgingival, se debe prestar especial atención al subgingival en lo que a la enfermedad periodontal se refiere, ya que la acumulación de sarro en la raíz del diente (subgingival) puede favorecer el desarrollo de esta patología (Delgado-Darias, 2009 in Gómez, 2012).



Imagen 1.9.- Acúmulo de placa calcificada

1.3.2.4 Enfermedad periodontal

Se caracteriza por la destrucción de los tejidos de soporte del diente, formándose bolsas denominadas periodontales, las cuales se forman por la pérdida de hueso y ligamento e inserción periodontal. Esto trae como consecuencia la movilidad del diente y si no se trata a tiempo, la pérdida del mismo. La enfermedad periodontal es causada por la acumulación de placa dentobacteriana que fomenta la destrucción inmunitaria de los tejidos conjuntivos con reacción inflamatoria (gingivitis), llegando a la destrucción de hueso alveolar y del ligamento con pérdida de tejido de sostén (periodontitis) (Matus, 2006).

La periodontitis crónica tiene mayor prevalencia en adultos. Podemos hallar diversos signos o síntomas: edema, eritema, aumento o recesión de la encía, placa o cálculo supra y subgingival, factores locales que aumentan el acúmulo de placa, sangrado o supuración al sondaje o espontánea, una mayor movilidad. Todas estas circunstancias pueden afectar a un número variable de dientes en función de cada individuo, con tasas variables de

progresión.

En determinadas ocasiones, la enfermedad periodontal está relacionada con el sujeto, porque a pesar de la importancia de la placa en esta enfermedad, sólo algunas personas desarrollan una destrucción avanzada, y su progresión es continua, con breves episodios de exacerbación y remisión localizados (Bascones, 2005 y Papanou, 1988 in Escudero 2008). Por lo tanto, determinados individuos con defectos en su sistema inflamatorio o inmunitario pueden generar periodontitis, incluso, se podría llegar a demostrar cierta predisposición genética (Michalowicz, 2000 in Escudero, 2008).

Las características clínicas de la periodontitis crónica (Escudero, 2008):

- Mayor prevalencia en adultos, también en individuos de cualquier edad.
- La magnitud de la destrucción clínica es proporcional a los niveles de higiene oral (ya que la placa inicia y sustenta este tipo de periodontitis).
- Factores predisponentes locales (como por ejemplo, elementos retentivos de placa) y factores sistémicos de riesgo (como por ejemplo estrés, tabaquismo, enfermedades sistémicas y afectación del sistema inmune del huésped).
- La composición de la placa microbiana es variable.
- La clasificación en función de su extensión y severidad.

Los microorganismos periodontales son un factor necesarios pero no suficiente para el desarrollo de la enfermedad periodontal; por lo tanto, aunque diversas bacterias subgingivales agrupadas en biofilms son esenciales para el inicio y la progresión de la enfermedad periodontal, la cantidad y el tipo no pueden explicar por si solas la severidad de la enfermedad en el adulto. Se ha demostrado que los individuos con periodontitis tienen niveles elevados de anticuerpos séricos frente agentes bacterianos específicos, por lo tanto el huésped desarrolla una respuesta inmunológica contra las bacterias periodontales. A través de diversos estudios, podemos comprobar que existe una evidencia de susceptibilidad genética en la enfermedad periodontal. Se han publicado amplias revisiones sobre el efecto del tabaco en la enfermedad periodontal y se ha determinado que el tabaco aumenta el riesgo de sufrir enfermedad periodontal. Se observa un mayor número de bolsas profundas en las localizaciones linguales de los pacientes fumadores. La relación

Diabetes Mellitus y el estado periodontal es bidireccional: la falta de control de enfermedad aumenta el riesgo de recurrencia pero el buen control de la diabetes proporciona respuestas similares que en individuos sanos. La enfermedad periodontal es más severa en adultos con diabetes. El estrés y/o depresión puede actuar tanto en la respuesta del huésped como a nivel del cambio del comportamiento del paciente: mayor consumo de tabaco, menor dedicación a la higiene y control de placa. Las bacterias y el cálculo subgingival constituyen otro factor de riesgo clave de la progresión de la enfermedad, ya que se ha demostrado que la falta de higiene puede llegar a desarrollar enfermedad periodontal. Existen otros estudios en los que encuentran asociación entre el estatus socioeconómico, la obesidad, osteoporosis, maloclusión, raza, sexos, VIH y la enfermedad periodontal (Escudero, 2008).



Imagen 1.10.- Enfermedad periodontal crónica del adulto.

1.3.2.5.- Lesiones pulpoalveolares

Procesos patológicos como la caries o un desgaste dental severo, pueden conducir a la exposición de la cavidad pulpar y la consiguiente contaminación bacterial e infección de la pulpa. Sin embargo, estos dos factores no son la causa exclusiva de las lesiones

pulpoalveolares, también hay que tener en cuenta otros factores como son los traumatismos (Marsh y Martín, 2009; Delgado-Darias, 2009 in Gómez 2012).

Cuando los microorganismos, aeróbicos o anaeróbicos, se acumulan en la cavidad pulpar se produce una inflamación y una acumulación de pus para finalmente formarse un absceso, localizado en el ápice o en la base de la raíz del diente (Campillo, 2001).

Las lesiones pulpoalveolares se originan en la zona apical, pudiendo llegar a presentar un proceso fistular y secundariamente originar una osteítis de la maxila y/o mandíbula en función del lugar de localización de la lesión (Gómez, 2012).

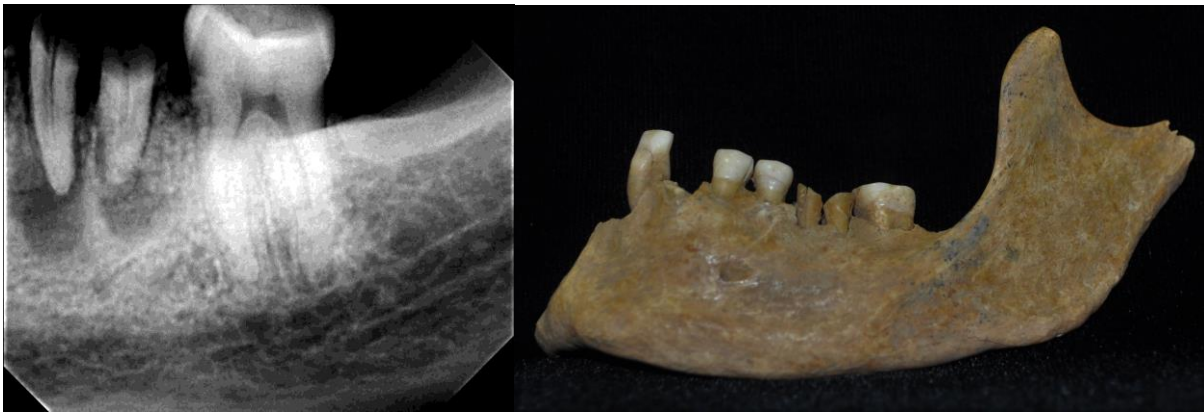


Imagen 1.11.- Lesión apical por destrucción completa de la corona por caries o fractura.

1.4 MARCO TEÓRICO FUNCIONAL: OCLUSIÓN ÓSEA Y DENTARIA

1.4.1 NORMOCLUSIÓN

La oclusión ideal es aquella en la que la posición de máxima intercuspidad, las cúspides deben ocluir con las crestas marginales y fosas de los dientes opuestos, estando en contacto los dientes anteriores e inferiores con la cara lingual de los dientes superiores.

- Relación incisal y distal: la arcada superior normalmente es más grande que la inferior y

sobresale en el área incisiva, tanto en el plano anteroposterior, formando el llamado resalte incisivo, como en el vertical, lo que denominamos sobremordida o entrecruzamiento horizontal. Aceptamos que en dentición adulta el incisivo superior cubre verticalmente un tercio de la corona del inferior y la denominamos sobremordida normal. Anteroposteriormente, la cara labial de los incisivos inferiores debe estar en contacto con la cara lingual de los incisivos superiores. En el otro extremo distal, ambas arcadas terminan en un plano vertical, ya que si la arcada maxilar sobresale más en la zona anterior, los molares inferiores son más largos mesiodistalmente que sus antagonistas, dando lugar a un plano distal único.

- Curvas oclusales; en el plano vertical las caras oclusales forman la curva de Spee, provocada por una mayor extrusión de premolares superiores con respecto a los incisivos superiores y a un hundimiento del área premolar inferior con relación al plano oclusal. Así mismo, en proyección transversal se observa una ligera inclinación de la corona de los molares inferiores hacía lingual y de la corona de los molares maxilares hacía vestibular. Estas inclinaciones de las piezas posteriores determinan también otra curva virtual que se adapta a la posición de las caras oclusales en los segmentos bucales y a la que se denomina curva de Wilson.

- El plano oclusal es un plano imaginario que representa el plano medio de la curvatura de las caras incisales y oclusales de los dientes.

- Relaciones interproximales: en cada diente existe un punto anatómico mesial y otro distal que debe ser único y que está en contacto con el vecino proximal, aunque debido al desgaste con la edad, acaba por convertirse en un plano de contacto.

Dependiendo de la morfología dentaria ese punto está verticalmente localizado en la unión del tercio oclusal con los dos tercios gingivales, en las piezas posteriores y próximo al borde incisal en los incisivos superiores e inferiores. En sentido bucolingual, el punto de contacto está centralmente situado en los incisivos y caninos pero queda lateralizado hacía la cara bucal en premolares y molares.

- Relaciones anteroposteriores: son los primeros molares los que Angle describió como las piezas clave de la oclusión dentaria, llamando a la relación que guarda el primer molar

superior con el inferior: “llave de la oclusión”. La oclusión normal requería, según Angle, que la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluyese en el surco vestibular situado entre la cúspide mesio y distobucal del primer molar inferior.

- Oclusión de molares: En condiciones ideales, la cúspide mesiobucal del primer molar superior está algo hacia distal con respecto al surco vestibular del molar inferior de lo que propusiera Angle. El primer molar permanente, tiene una ligera inclinación de la corona hacia mesial en condiciones normales; esta inclinación axial sitúa al vértice de la cúspide distobucal más hacia oclusal que la cúspide mesial. En perspectiva oclusal, el primer molar superior aparece característicamente orientado con respecto al resto de las piezas. El canino y las cúspides vestibulares de los bicúspides están en línea con la cúspide mesial del primer molar. Las cúspides vestibulares del segundo molar y la distobucal del primero, aparecen situadas en otra línea ligeramente convergente hacia palatino. Las cúspides mesiobucales de los primeros molares superiores están situadas en los puntos más vestibulizados de los segmentos bucales, de tal forma que el diámetro transversal máximo de una arcada superior se localiza a nivel de las cúspides mesiovestibulares de los primeros molares permanentes. Si trazamos una línea que una las cúspides mesiolingual y distovestibular del primer molar superior, su prolongación hacia delante pasa por distal de la cúspide del canino opuesto.

- Oclusión de caninos: el vértice de la cúspide del canino superior debe estar sagitalmente situado a nivel del espacio proximal entre el canino y el primer premolar inferior, si es así las cúspides palatinas de los bicúspides superiores ocluirán en las fosas distales de los bicúspides antagonistas (Navarro, 2002).

1.4.2 CLASIFICACIÓN DE LA OCLUSIÓN DENTARIA

Angle en 1890 (Navarro, 2002) dividió las maloclusiones en tres grandes grupos: clase I, clase II y clase III.

-Clase I: maloclusiones caracterizadas por una relación anteroposterior normal de los

primeros molares permanentes. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano que el surco vestibular del primer molar inferior. Siendo las relaciones sagitales normales, la situación maloclusiva consiste en las malposiciones individuales de los dientes, las anomalías en las relaciones verticales, transversales o la desviación sagital de los incisivos.

- Clase II: maloclusiones caracterizadas por la relación sagital anómala de los primeros molares: el surco vestibular del molar permanente inferior está por distal de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. Toda la arcada maxilar está anteriormente desplazada o la arcada mandibular retrasada con respecto a la superior. Dentro de esta clase se distinguen dos divisiones. ° Clase II/ División 1ª y 2ª. Se distinguen por la posición de los incisivos superiores. La clase II división 1ª los incisivos están en protrusión y aumentando el resalte. En la clase II división 2ª, los incisivos centrales superiores están retroinclinados y los incisivos laterales con una marcada inclinación vestibular; existe una disminución del resalte y un aumento de la sobremordida interincisiva. Clase II completa / Incompleta. Según la intensidad de la desviación sagital entre los molares, una clase II completa, es aquella en la que la cúspide distovestibular del primer molar superior está a nivel del surco vestibular inferior. Una clase II incompleta es un grado menor de mala relación, en la que las caras mesiales de ambos primeros molares están en el mismo plano vertical. ° Clase Unilateral / Bilateral. La clase II puede afectar a ambas hemiarquadas, derecha o izquierda, o afectar sólo a una de las dos. En el caso de que sea unilateral, se habla de clase II subdivisión (derecha o izquierda).

- Clase III: el surco vestibular del primer molar inferior está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. La arcada dentaria inferior está adelantada o la maxilar retruída. Puede denominarse subdivisión, en caso de que afecte a uno de los dos lados, derecho o izquierdo. La relación incisiva suele estar invertida, los incisivos superiores ocluyen por lingual de los inferiores.



Imagen 1.12.- Clasificación de la oclusión según Angle. Oclusión en clase I.

1.4.3 MALOCCLUSIÓN

Tradicionalmente, cualquier desviación de la oclusión ideal ha sido calificada como “maloclusión”. El término maloclusión es genérico y debe aplicarse sobre todo, a aquellas situaciones que exigen intervención ortodóncica, más que a cualquier desviación de la oclusión ideal. Fue Angle en 1899, el que legó un esquema que por su simplicidad ha quedado consagrado por el uso y es universalmente aceptado. Introdujo el término “clase” para denominar distintas relaciones mesiodistales de los dientes, las arcadas dentarias y los maxilares que dependían de la posición sagital de los primeros molares permanentes, a los que como hemos comentado, consideraba como puntos fijos de referencia en la arquitectura craneofacial. No tuvo en cuenta las relaciones transversales o verticales ni la

localización genuina de la anomalía en la dentición, el marco óseo o el sistema neuromuscular.

1.4.4 ETIOPATOGENIA

Exponemos como esquema para la consideración etiopatogénica, que las causas actúan durante un determinado tiempo sobre un determinado tejido produciendo alteraciones.

La maloclusión difícilmente responde a un solo factor causal, siendo varios los que intervienen en su desencadenamiento. De los factores que influyen en el desarrollo de la maloclusión debemos considerar tres puntos:

- Momento o período de la causa: prenatal o postnatal, es decir, la edad en la que actúa.
- Duración y frecuencia de la causa: larga o corta, continua o intermitente.
- Intensidad con que actúa la causa en un momento determinado.

De entre los factores ambientales, los que quizás merezcan una mayor consideración en el desarrollo de la dentición temporal, son los siguientes.

- Tipo de lactancia: natural, artificial.
- Consistencia de la alimentación: dura, blanda.
- Respiración: nasal, oral.
- Pérdida prematura o caries en la dentición.
- Hábitos anómalos.

Los hábitos anómalos los podemos clasificar de una manera muy resumida en:

- Hábitos de succión: chupete, pulgar, digital, labial, mejillas, objetos, etc.
- Hábitos de deglución: visceral o infantil con interposición lingual.
- Hábitos de fonación.
- Hábitos posturales: posición durante el sueño, etc.
- Otros: mordisqueos de uñas, lápices, etc.

La base genética, expresada principalmente por su Patrón Facial, tiene una importancia considerable para que estos factores ambientales influyan decisivamente en el desencadenamiento de una maloclusión. Así vemos como una succión del pulgar o una respiración oral en un patrón braquicefálico, apenas influye en su desarrollo. Sin embargo, los mismos hábitos en un patrón dolicocefálico pueden agravar considerablemente las anomalías que ya de por sí tuviera. Como consecuencia la determinación del patrón facial y el conocimiento de la tendencia general del crecimiento es de gran importancia (Navarro, 2002).

1.4.4.1 Hábitos

Ciertos tipos de maloclusiones se desencadenan por la presencia de hábitos, por lo que el patrón morfogenético de desarrollo, no sólo está marcado por la herencia, sino que existen factores ambientales que pueden modificarlo.

Algunos hábitos pueden tener base en alteraciones de índole muscular. La forma y la estructura de los músculos, en la mayoría de los casos, no condicionan la aparición de estos hábitos, aunque de forma secundaria estará afectada la función que realiza esta musculatura.

Existe un equilibrio dinámico entre las fuerzas que actúan sobre el aparato estomatognático. Actúan en diferentes direcciones con diferente potencia y ritmo, llegando a equilibrarse o anularse entre sí. Una muestra de ello es la conformación del pasillo dentario, resultado del equilibrio entre la fuerza centrípeta de labios y mejillas y la fuerza centrífuga de la lengua, de tal forma que una disfunción de esta musculatura, provocaría un desequilibrio con el consiguiente movimiento dentario.

Los hábitos de deglución anómala, respiración bucal y succión digital inciden de forma muy especial en este mecanismo, por lo que una corrección temprana de estos hábitos evitará el desarrollo de anomalías oclusales como mordidas abiertas y mordidas cruzadas anteriores y posteriores (Navarro, 2002).

1.4.4.1.1 SUCCIÓN DIGITAL

La posibilidad de que un hábito de esta naturaleza sea capaz de desviar el desarrollo de los dientes, depende estrechamente de la función muscular bucal. Si ésta es básicamente normal, las consecuencias son poco importantes; por el contrario, si hay irregularidades en tonicidad y postura labial, las consecuencias para la ordenación de las piezas dentarias va a ser aparente.

Hay que recordar que el hábito puede coexistir con anomalías de distinta etiología, de tal manera que al detener éste, no necesariamente se corrige la maloclusión.

Durante los primeros seis meses de vida, la succión es una actividad preponderante; desde el nacimiento hasta los dos años y medio o tres de vida, la presencia de la succión digital, se considera un mecanismo normal adaptativo y fisiológico. Si el hábito se abandona antes de la erupción de los dientes permanentes anteriores, existe gran posibilidad de no lesionar el alineamiento dentario. Si por el contrario, el hábito persiste durante el período de dentición mixta se pueden desencadenar consecuencias importantes en la oclusión dental.

Las alteraciones posibles o consecuencia del hábito son especialmente dentarias y si persiste éste, puede afectar igualmente el proceso alveolar. Normalmente, se produce desplazamiento simple vestibular de los dientes anteriores superiores y un aumento del desarrollo del hueso premaxilar conduciendo a los dientes en él implantados a una posición más anterior o prognática. Está demostrada la relación entre la succión digital y el desarrollo de maloclusiones de clase II división 1ª (Navarro, 2002).

1.4.4.1.2 INTERPOSICIÓN LINGUAL

La interposición lingual es uno de los hábitos bucales más controvertidos, existiendo una amplia diversidad de opiniones entre pediatras, foniatras, odontopediatras y ortodoncistas.

Todos los niños recién nacidos tienen una deglución asociada a un reflejo de succión, con un claro valor de supervivencia. Este tipo de deglución es denominado infantil o visceral. Se

caracteriza, por un adelantamiento mandibular vigoroso y marcada contracción de la musculatura labial. La lengua es protruída entre los rodetes, creando un canal entre la punta y el dorso, ubicándose baja en la cavidad bucal, separada del paladar. Hay actividad de los músculos succionadores, participando igualmente la musculatura peribucal.

En contraste, la deglución adulta o madura presenta la punta de la lengua ubicada en las caras palatinas de los incisivos superiores, mientras ésta se arquea de adelante hacia atrás en contacto con la bóveda palatina. Los arcos dentarios están por lo general en oclusión, mientras se registra silencio miográfico en la musculatura perioral. De esta manera, la deglución madura no muestra protusión mandibular, ni la punta de la lengua entre los dientes, ni contracción de los labios.

Los niños empiezan normalmente a dominar una posición más alta, arqueada de la lengua, en la medida que erupcionan los incisivos temporales y cambia su alimentación a formas más sólidas. El problema ocurre cuando la lengua permanece baja entre los dientes anteriores, asociadas con, o creando, una mordida abierta con protrusión incisal y diastemas múltiples. Esta configuración morfológica puede estar en conjunto con una marcada contracción del músculo mentoniano durante la deglución.

La conceptualización del hábito de interposición lingual como patológica, está basada en la presunción que la función gobierna la forma y, de ese modo, las presiones adversas ejercidas por la musculatura lingual pueden mantenerse o determinar una mordida abierta y protrusión incisiva. La ocurrencia de deglución visceral en niños es obviamente normal. Proffit²⁰⁶ ha descrito un número significativo de niños con esta tendencia sin la presencia de mordida abierta. La gran mayoría de los niños, después de 7-8 años, dejarán este hábito por maduración de la función, pasando a la actividad descrita como normal para la deglución adulta. Por otro lado, si la mordida abierta es tratada ortodóncicamente, la lengua suele adaptarse a la nueva situación creada, estableciendo relaciones funcionales con la cara palatina de los incisivos reubicados.

La función de la vía nasofaríngea tiene implicaciones importantes para el desarrollo bucal y facial y de las maloclusiones dentarias. Hipertrofia amigdalina, alergias crónicas, pólipos y defectos estructurales, son cuadros específicos de impedimento del tracto respiratorio que

pueden causar respiración bucal crónica, resultando en cambios de tejidos duros y blandos, incluyendo posición anormal de reposo lingual (Navarro, 2002).

1.4.4.1.3 RESPIRACIÓN BUCAL

Este tipo de respiración ha recibido una gran atención, posiblemente por asociar este factor como causante del llamado síndrome de respiración bucal, o fascies adenoidea.

La etiología precisa de la respiración bucal es, entonces, bastante controvertida: su definición es la inhabilidad de respirar solamente por la nariz. Causas frecuentes podrían ser hipertrofia del anillo linfático de Waldeyer, hipertrofia de la mucosa nasal y desviación del tabique, o simplemente hábito. La succión del dedo pulgar o de cualquier otro dígito u objeto externo puede llevar también a la aparición de respiración bucal.

Los signos más notorios al examen intraoral del respirador bucal es una gingivitis marginal crónica queratinizada en las regiones vestibulares antero-superiores e inferiores. Este resecaimiento de la mucosa, en conjunto con una disminución del flujo salival, dificulta la autoclisis, con aumento de placa bacteriana. Es frecuente observar además una estrechez de las aperturas nasales, con falta de motilidad voluntaria de la musculatura alar.

Los niños con respiración bucal e hipertrofia adenoidea, presentan las siguientes características: posición baja de la lengua, maxilar superior estrecho, mordida cruzada o tendencia a mordida cruzada, retroinclinación de incisivos y un labio superior largo. Con el transcurso de los años, la falta de funcionamiento de la zona nasal induce a una progresiva falta de desarrollo del maxilar, que tendrá consecuencias tanto a nivel nasal como odontológico²⁰⁷. Transversalmente, a menudo, se puede apreciar un espacio estrecho ojival, más frecuente en la arcada superior. La lengua en posición baja puede ser la responsable de un hiperdesarrollo mandibular que agrave el contexto de las mordidas cruzadas anterior y lateral (Navarro, 2002).

1.5 MARCO TEÓRICO MORFOLÓGICO: BIOTIPOS FACIALES Y SU RELACIÓN CON LA MANDÍBULA; ASPECTOS DE CRECIMIENTO, DIMORFISMO SEXUAL Y FORMA DE ARCO DENTAL

1.5.1 BIOTIPO FACIAL

Conjunto de características morfológicas y funcionales que determinan la forma, dirección de crecimiento y el comportamiento funcional de la cara de una persona, que estará dada por carácter hereditario o por trastornos funcionales.

En Odontología se utilizará este concepto para clasificar a las diferentes personas en grupos basados en las variaciones en la proporción esquelética de la cara, ya sea tanto en sentido vertical como transversal de esta misma.

Estudios recientes demuestran que los patrones de crecimiento facial son similares tanto en hombres como en mujeres a edades tempranas, y que estos patrones de crecimiento diferenciados por género pueden ser detectados a partir de los 9 años de edad .

El Dr. Robert Ricketts (Ricketts, 1964) especialista en Ortodoncia, se ha centrado en la estética facial y el uso de la proporción divina. Creador de la clasificación de los 3 grandes grupos de biotipos faciales que son: mesofacial, braquifacial y dolicofacial.

1.5.1.1 Patrón mesofacial

Este biotipo tiene una gran asociación con Clase I esquelética, con una relación maxilomandibular normal, y musculatura y perfil blando armónicos. Suele tener proporcionados sus diámetros verticales y transversos, con maxilares y arcadas con configuración similar, con una relación maxilo-mandibular normal, musculatura y perfil blando armónicos. El crecimiento se realiza con una dirección hacia abajo y hacia

adelante. A la vez Enlow, postula que no existe un verdadero individuo mesofacial, sino más bien individuos con sus potenciales de crecimiento equilibrados, ya que todos los individuos mesofaciales tenderán a ser meso o dólicofacial en mayor o menor medida.

Características:

- Personas de fasia armónica y proporcionada.
- Presentan un equilibrio entre el diámetro vertical y transversal de la cara.
- Los tercios faciales son equilibrados.
- Entonces encontraremos que:
- Generalmente presentan un patrón esquelético de clase I.
- Proporción de largo y ancho facial en equilibrio y con una relación maxilo-mandibular normal.
- Musculatura con tonicidad media y perfil blando armónico.

1.5.1.2 Patrón dolicofacial

Poseen una cara larga y estrecha con perfil convexo y arcadas dentarias frecuentemente portadoras de apiñamiento, Poseen musculatura débil, ángulo del plano mandibular muy inclinado con una tendencia a la mordida abierta anterior, debido a la dirección del crecimiento vertical de la mandíbula. Este patrón suele estar asociado con maloclusiones de Clase II subdivisión 1. Los labios generalmente están tensos debido al exceso en la Dimensión Vertical y a la protrusión de los dientes anterosuperiores. La configuración estrecha de las cavidades nasales hacen propensos a estos pacientes a problemas respiratorios.

Características:

- Predominio del diámetro vertical sobre el transversal.
- El tercio inferior se encuentra aumentado y el perfil es convexo, la musculatura débil, y generalmente están asociados a problemas funcionales.
- Entonces encontraremos que:
- Cara larga y estrecha.
- Perfil convexo.
- Tendencia de mandíbula crecer verticalmente.
- Tercio inferior del rostro se encuentra aumentado.
- Menor fuerza masticatoria debido a una menor magnitud en el brazo de palanca.
- Musculatura débil .
- Suelen presentar mal oclusión clase II.
- Arcadas dentarias estrechas y apiñamiento dental.
- Angulo de la mandíbula obtuso.
- Mentón pequeño y retraído.
- Tendencia a mordida abierta.

1.5.1.3 Patrón braquifacial

Este patrón es característico en mordida cubierta y en pacientes con sobremordida en el sector anterior. El vector de crecimiento se dirige más hacia adelante que hacia abajo. Corresponde a caras cortas y anchas con una mandíbula fuerte y cuadrada. Las arcadas dentarias son amplias en comparación con las ovoides de los mesofaciales; y las

triangulares y estrechas de los dólicofaciales. Este patrón es característico de las anomalías Clase II subdivisión 2, con sobremordidas profundas en el sector anterior y generalmente debidas a discrepancias esqueléticas. El vector de crecimiento se dirige más hacia delante que abajo. La mayoría de las oclusiones ideales sin tratamiento que se hallan en la población, exhiben tendencias braquifaciales, como consecuencia de que el patrón muscular favorece el normal desarrollo de las arcadas dentarias.

Características:

- Son individuos en los que en su cara predomina el sentido transversal sobre el vertical.
- Presentan caras cuadradas, cortas y de musculatura fuerte.
- Entonces encontramos que:
- Dirección de crecimiento mandibular con predominio de componente horizontal o posteroanterior.
- El tercio inferior del rostro se encuentra disminuido y altura facial anterior se encuentra disminuida en relación a la altura facial posterior.
- Mayor magnitud del brazo de palanca lo que otorga mayor fuerza masticatoria.
- Arcadas dentarias amplias en relación con los otros biotipos faciales.
- Patrón característico de las anomalías de clase II, división 2 con sobre-mordida vertical profunda en sector anterior.



Imagen 1.13.- Biotipos faciales

1.5.2 ANATOMÍA DE LA MANDÍBULA

La mandíbula, único hueso móvil de la cara, se localiza en el tercio inferior de la misma, se presenta en forma de herradura y junto al hioides, forman el arco de fijación de los músculos del suelo bucal.

1.5.2.1 Cuerpo de la mandíbula

Tiene forma de herradura cuya concavidad está dirigida hacia atrás. Presenta para su estudio dos caras (anterior y posterior) y dos bordes (superior e inferior):

- Cara anterior: En el plano sagital medio y visible solo desde su cara anterior se encuentra la sínfisis mentoniana, que no es más que un vestigio de la unión ósea. A lo largo de esta línea hay varias crestas de osificación que forman una eminencia piramidal denominada eminencia mentoniana. Desde esta eminencia y a ambos lados se desprende una línea saliente denominada línea oblicua externa, la cual cruza diagonalmente la cara anterior del hueso y va a terminar al borde anterior de la rama. En esta línea se insertan los músculos triangular de los labios, cuadrado de la barba y algunas veces el cutáneo del cuello. A la altura del ápice del segundo premolar se encuentra el orificio mentoniano, el cual es atravesado por el paquete vasculonervioso mentoniano.

- Cara posterior: En la cara posterior, a ambos lados del plano medio sagital del cuerpo, se encuentran unas rugosidades denominadas apófisis geni. Dos apófisis geni superiores y dos inferiores, dando las superiores inserción al músculo geniogloso y las inferiores al músculo genihioideo. Al igual que en la cara externa, aquí se encuentra otra línea que atraviesa la cara interna del cuerpo diagonalmente en busca del borde anterior de la rama: la línea oblicua interna o milohioidea, en la cual se inserta el músculo milohioideo. Por arriba de la línea oblicua interna y a cada lado de las apófisis geni se encuentra una depresión más palpable que visible denominada fosita sublingual, en la cual se aloja la glándula sublingual. Por debajo de la línea milohioidea a nivel de los molares se encuentra

otra depresión mucho más pronunciada denominada fosita submaxilar la cual brinda asentamiento a la glándula submaxilar.

Borde superior: También denominado borde alveolar, recibe este nombre puesto que aquí es donde se encuentran los alvéolos dentarios en los cuales articulan las raíces de las piezas dentarias.

Borde inferior: Romo, presenta a cada lado del plano medio sagital dos pequeñas depresiones para la inserción de los vientres anteriores del músculo digástrico. No es raro encontrar en algunos casos, en el extremo posterior de este borde, la escotadura facial, producida por la actividad pulsátil de la arteria facial que por allí abandona el cuello para llegar al territorio de la cara.



Imagen 1.14.- Visión, lateral, frontal y oclusal de la mandíbula.

1.5.2.2 Ramas de la mandíbula

Parten de las extremidades posteriores del cuerpo hacia la zona superior, formando un ángulo de unos 15º, denominado ángulo mandibular o gonion. Cada rama, en su parte superior, presenta dos estructuras óseas: una anterior denominada apófisis coronoides, que sirve de inserción para el músculo temporal y otra posterior denominada cóndilo mandibular. Entre ambas se encuentra la escotadura sigmoides. El cóndilo en estado fresco se encuentra recubierto por fibrocartílago y se articula con la fosa mandibular (o cavidad glenoidea) del hueso temporal, constituyendo la articulación temporomandibular o ATM, situada por delante del conducto auditivo externo.

Para su estudio se dividen en 2 caras (externa e interna) y 4 bordes (superior, inferior, anterior y posterior):

Cara externa: Presenta numerosas rugosidades, sobre todo en su parte inferior que es donde se inserta el músculo masetero.

Cara interna: En la parte media de dicha cara, encontramos un orificio, que es el agujero mandibular u orificio de entrada al conducto dentario inferior, por donde ingresa al hueso el paquete vasculonervioso dentario inferior. Delante de este agujero encontramos una laminilla triangular llamada Espina de Spix, que es donde se inserta el ligamento esfenomandibular. De la parte inferior y posterior de esta cara encontramos un canal muy marcado denominado canal milohiideo por donde recorren los nervios y vasos del mismo nombre. Igualmente encontramos en su parte inferior, diversas líneas de rugosidades donde se inserta el músculo pterigoideo interno.

Borde anterior: Oblicuo de arriba a abajo, representa un canal cuyos dos bordes se separan uno del otro a medida que descienden y se continúan respectivamente a nivel del cuerpo del hueso con las líneas oblicuas externa e interna respectivamente.

Borde posterior: También denominado borde parotídeo (por su relación con la glándula parótida) tiene forma de S itálica, es redondeado y liso.

Borde inferior: Continúa con el borde inferior de la rama, en la unión de este borde con el borde posterior constituye el ángulo de la mandíbula, importante para otros tipos de estudios.

Borde superior: Se compone de 2 eminencias, una anterior denominada apófisis coronoides (dónde se inserta el músculo temporal) y una posterior llamada cóndilo mandibular (que se articula con la cavidad glenoidea y forma la articulación temporomandibular) separados por la escotadura sigmoidea (por donde pasan los nervios maseterinos).

El proceso alveolar existe en función de los dientes, alcanzando su pleno desarrollo cuando todos los dientes permanentes ocupan sus lugares en la arcada dentaria, involucionando con la pérdida de los elementos dentales, hasta transformarse en un poco marcado reborde alveolar.

1.5.3 DIMORFISMO SEXUAL DE ADULTOS EN MANDÍBULA

En el estudio realizado por Del Río (Del Río, 2001) para la determinación del sexo, en población española contemporánea, mediante el estudio de la mandíbula por medio del análisis discriminante. Se han valorado catorce medidas obtenidas en la misma, resultando ser la altura máxima de la rama y la anchura bigoníaca las de mayor sensibilidad para tal fin con el 83,3% y el 76,6% de precisión consideradas como función univariante. Se presentan dieciséis ecuaciones multivariantes cuyas correspondencias oscilan entre el 78,3% y el máximo del 88,7% obtenido con el empleo de cuatro variables; diez de ellas superan el 85% de acierto. Estos valores son ligeramente superiores a los obtenidos por otros autores y equiparables a los descritos con otras regiones craneanas. Resulta, en definitiva, un buen sistema para la determinación del sexo aun cuando haya otros huesos que ofrezcan mayor certeza.

Las diferencias en individuos adultos también se pueden observar mediante rasgos morfológicos mandibulares (Rodríguez, 2003).

Rasgos	Masculinos	Femeninos
Mentón	Pronunciado y cuadrangular	Huidizo y puntiagudo
Cuerpo mandibular	Grueso y rugoso	Delgado y suave
Base cuerpo mandibular	Eversión en ángulo goniaco y escotadura en la porción inferior	Contorno continuo
Rama ascendente	Ancha y vertical	Angosta y abierta
Escotadura sigmoidea	Poco profunda	Profunda
Proceso coronoideo	Ancho	Delgad
Cóndilos	Gruesos y anchos	Delgados y angostos

Tabla 1.6 .- Rasgos dimórficos mandibulares

1.5.4 ESTIMACIÓN DEL SEXO EN INDIVIDUOS INFANTILES

La pelvis y la mandíbula observan un dimorfismo temprano:

- Pronunciamiento del mentón. En las niñas esta región no es prominente ni cuadrangular. La superficie de hueso es suave, visto de arriba, el mentón es tenue, angosto y algunas veces agudo. En los niños, al contrario, el mentón es más prominente; los costados evidencian estructuras ligeramente elevadas y rugosas que se desvanecen distalmente en indentaciones poco profundas. Visto desde arriba el mentón es pronunciado y generalmente ancho y angulado en el sitio donde desemboca en el cuerpo mandibular.
- Forma del arco dental anterior. En las niñas los alveolos frontales se disponen en un arco redondeado; los caninos habitualmente no sobresalen, delineando una forma parabólica brusca. En los niños el arco dental anterior es más ancho; los alveólos caninos sobresalen con relación a los molares adyacentes, adquiriendo una forma de U.
- Eversión de la región goniaca. La superficie externa del cuerpo mandibular se alinea con el punto gonion en las niñas. En los individuos masculinos este ángulo es evertido, ligeramente sobresaliente (Rodríguez, 2003).

1.5.5 CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA

El potencial de crecimiento mandibular está estrechamente relacionado con la maduración somática. La mandíbula no sigue un patrón de crecimiento uniforme a través de la vida, y es muy probable que el mapa de crecimiento mandibular varíe según la edad del individuo. El proceso de desarrollo de la mandíbula consiste en una composición de vectores de crecimiento horizontal y vertical, a largo plazo, siendo que las diferencias en la remodelación ocurren y están relacionadas, con el aumento de la altura mandibular y el cierre del ángulo gonial. Asimismo, el alcance de una forma mandibular adulta no es obtenido en la misma tasa en todo el contorno óseo y obviamente factores como la erupción dental, la actividad muscular y las adaptaciones biomecánicas, influyen en el desarrollo. Se corrobora el hecho de que a medida que avanza el crecimiento y desarrollo del individuo, la mandíbula experimenta cambios métricos que pueden ser empleados para la estimación de la edad en individuos infantiles (Espina-Ferreira, 2007).

En un estudio realizado por Flores (Flores, 2009) en población infantil residente en la ciudad de México las medidas mandibulares son en general mayores para aquellos niños y niñas dolicofaciales excepto en la altura de la rama que arrojan valores menores. El ángulo mandibular tiene valores similares para el grupo de dolicofaciales y braquifaciales, pero en mesofaciales este ángulo se observó más cerrado tanto en niños como en niñas. La muestra poblacional masculina presenta mayor tamaño en sus diferentes estructuras óseas que la muestra poblacional femenina.

1.5.6 MORFOLOGÍA DE LA SÍNFISIS Y SU RELACIÓN CON EL PATRÓN FACIAL

Rickets (Rickets, 1964), establece que el conocimiento de la sínfisis mentoniana es un indicador de la dirección de crecimiento mandibular, el cual es importante para conocer el patrón facial. Menciona que la morfología de la sínfisis mentoniana puede ser usada para predecir la dirección de crecimiento mandibular, sobre bases cualitativas él asocia

una sínfisis mentoniana gruesa con una dirección horizontal de crecimiento. Al igual Sassouni (1969) y Bjork (1976) reportan observaciones similares.

Una tendencia de rotación posterior (crecimiento vertical) de la mandíbula es asociado con una aposición ósea bajo la sínfisis mentoniana con más concavidad en el borde inferior de la mandíbula. La inclinación hacia delante de la sínfisis es un indicador de rotación posterior (crecimiento vertical) de la mandíbula.

Singer et al, (Singer, 1987 in Madrigal 1996) proponen que la presencia de la escotadura antegonial profunda es indicativo de una disminución en el potencial de crecimiento mandibular y relacionado directamente con un patrón de crecimiento vertical mandibular, la presencia de una escotadura antegonial profunda es comúnmente reportada en sujetos con defecto en el crecimiento de los cóndilos mandibulares.

Sujetos con la escotadura antegonial profunda presentan una mandíbula retruída con cuerpo corto, menos altura de la rama, menos longitud mandibular total y menos desplazamiento anterior del mentón, ángulo gonial obtuso, aumento de la altura facial inferior.

Aki et al (Aki,1994 in Madrigal 1996) expresan que el hombre tiene una mayor relación entre la forma de la sínfisis mentoniana y la dirección del crecimiento mandibular comparado con la mujer.

En hombres y mujeres la sínfisis mentoniana que tiene poca altura, mucha profundidad, proporción pequeña y ángulo grande indican una dirección de crecimiento horizontal de la mandíbula. En contraste una sínfisis mentoniana con mucha altura, poca profundidad, gran proporción y ángulo pequeño mostró una dirección de crecimiento vertical. En hombres y mujeres hay constantes cambios hasta la edad adulta, ocurriendo en la mujer a más temprana edad comparado con los hombres. La altura, profundidad y proporción de la sínfisis mentoniana se incrementan, mientras el ángulo disminuye con la edad (Madrigal, 1996).

De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio realizado por Madrigal (Madrigal, 1996), en relación a la altura de la sínfisis se manifiesta una ligera disminución en ambos sexos, siendo mayor en mujeres que en hombres al compararlos con el estudio de Aki

(Aki,1994 in Madrigal 1996), ya que este autor reporta, para los hombres una media de 25,91 y para las mujeres de 23,18, comparados con los 25,61 en hombres y para las mujeres 22,48 de este estudio.

Al comparar la profundidad encontramos una diferencia entre hombres y mujeres; ya que Aki (Aki, 1994 in Madrigal 1996) reporta en hombres una media de 17,35 y para mujeres de 15,16, mientras que en este estudio, nuestro valor promedio para los hombres de 17,35 y 15,72 en mujeres.

Analizando los hallazgos de este estudio donde se observó que una sínfisis alta, poco profunda y de gran proporción indican un patrón de crecimiento dólico facial, mientras una sínfisis baja, profunda y de menor proporción refleja un patrón de crecimiento braquifacial, estas observaciones concuerdan con los resultados encontrados con Aki (Aki, 1994 in Madrigal 1996). También coinciden en que en el hombre tiene mayor relación la morfología de la sínfisis con el patrón facial que en la mujer (Madrigal, 1996).

En un estudio realizado por Bolini (Bolini, 2006) sobre 308 mandíbulas vieron que en mandíbulas dentadas el valor de la dimensión vertical de la región anterior de la mandíbula el mayor encontrado es de 43,46 mm y el menor de 22,67 mm. En las mandíbulas desdentadas, el mayor valor encontrado fue de 37,24 mm y el menor de 6,22 mm.

1.5.7 EVOLUCIÓN DEL ÁNGULO GONÍACO

El ángulo goniaco total describe la morfología mandibular. Esta estructura puede ser considerada como el centro alrededor del cual el resto de la cara realiza un crecimiento adaptativo; además es el determinante de la dirección de crecimiento de la parte inferior de ésta.

Cuando el ángulo es menor de la norma, estamos en presencia de una mandíbula cuadrada, escotadura antegonial poco marcada, con arco mandibular de valor alto, que se corresponde en general con biotipos braquifaciales y perfiles ortognáticos. Medidas

mayores de la norma, indican una mandíbula dolicofacial, con arco mandibular pequeño y una marcada escotadura antegonial, perfil convexo y eje facial abierto (Roca,2014).

La forma de la mandíbula está determinada por la evolución de los dientes y los músculos que se insertan en ella. Es el hueso más fuerte de la cara ya que se encarga de absorber todas las fuerzas de la masticación, por ello que se encuentra en constante remodelación ósea dependiendo a las fuerzas que actúen sobre ella. En el recién nacido el ángulo mandibular es de 150 grados. En el adulto es de 120 a 130 grados. En los ancianos con pérdida de dientes el ángulo aumenta hasta 140 grados.

En un estudio realizado por Linares, (Linares, 1995) se comparó el ángulo mandibular con el sexo, encontrando que los hombres presentaban un ángulo ligeramente más amplio que las mujeres en las edades comprendidas entre los 30 y 50 años (135º), mientras que las mujeres alcanza la mayor amplitud del ángulo después de los 70 años, con un valor medio de 130º.

En cuanto a la clase molar de Angle, se encontró que los pacientes con clase III presentaron valores medios del ángulo más amplio (125º) frente al valor medio de 120º, de los pacientes con clase I.

Los pacientes que presentaban facetas de desgaste dentario grado 3 (pérdida de más de 1/3 del esmalte) obtuvieron valores medios más amplios del ángulo mandibular (126º), a diferencia de los pacientes que no presentaban desgaste dentario cuyos valores medios fueron 122º.

También encontramos que la amplitud del ángulo mandibular era proporcional a la pérdida de dientes en el sector posterior, encontrándose ángulos más amplios en los pacientes que presentaban ausencia de los tres molares o de un mayor número de dientes: dichos valores medidos fueron de 132º y en los pacientes que no poseían pérdida dental presentaban valores medios de 122º (Linares, 1995).

1.5.8 FORMAS Y DIMENSIONES EN EL ARCO DENTAL

La forma del arco dental se obtiene del hueso de soporte, la posición de los dientes, la musculatura perioral y las fuerzas funcionales intraorales (Weinstain, 1963 y Williams, 1917 in Mendoza-Sandoval 2015). Las dimensiones del arco dental se pueden calcular midiendo el ancho de la arcada a nivel de las cúspides de los primeros molares, y la longitud del arco de la distancia entre el punto medio de los bordes incisales de los cuatro incisivos y una línea a la cúspide bucal del primer molar (Hayashi, 2006 in Mendoza-Sandoval 2015).

Las dimensiones de los arcos dentales tienen un papel importante en la determinación de la alineación de los dientes, estabilidad de la forma de arco y alivio del apiñamiento, esto para lograr una oclusión funcional estable equilibrando el perfil facial con la sobremordida vertical y horizontal Heano, 2005 y Prabhakaran, 2006 in Mendoza-Sandoval 2015). Neff (Neff, 1902 in Mendoza-Sandoval 2015) trata de establecer la influencia en la variación del tamaño de los dientes y la integridad de las arcadas. Por lo que desde esa fecha se han analizado las relaciones de acuerdo al grado de apiñamiento, llegando a la conclusión de que el tamaño de los dientes es un factor determinante para la presencia o no del apiñamiento (Janoservic, 2006 y Tijanic, 1991 in Mendoza-Sandoval 2015).

Otros autores (Mills, 1964 y Howe, 1983 in Mendoza-Sandoval 2015) mencionan que el apiñamiento no se debe al tamaño de los dientes, si no al tamaño de las arcadas dentales. Escobar(Escobar, 2000 in Mendoza-Sandoval 2015)en el año 2000 menciona que no encontró una relación significativa entre la forma de hueso basal mandibular y la presencia o ausencia de apiñamiento.

Moorress y Lavalley (Moorress, 1962 y Lavelle, 1970 in Mendoza-Sandoval, 2015) mencionan que durante el crecimiento natural ocurren variaciones de forma de arco, en general con tendencia al aumento del ancho intermolar durante el cambio de dentadura decidua por la permanente y continua cambiando en el transcurso de la adolescencia a la

edad adulta, aumentando principalmente la distancia transversal en la zona de molares. También se deben considerar los hábitos que pueden realizar cambios en la forma de la arcada, por ejemplo: la respiración bucal, la succión del dedo o el hábito de lengua (Aznar, 2006, Singh, 2009 in Mendoza-Sandoval, 2015).

En 1934 Chuck destacó las variaciones en la forma de arco humano y fue el primero en clasificarlas como cuadrada, redonda, oval y estrecha. Sin embargo, existe una considerable diversidad en la forma y tamaño de los arcos dentales entre los diferentes grupos humanos (Lee, 1999 y Pepe, 1975 in Mendoza-Sandoval, 2015).

Los cambios de las dimensiones de las arcadas durante el desarrollo y maduración de un individuo han sido ampliamente estudiados. Se observa que en general, el sexo masculino presenta mayores dimensiones de arcada que el sexo femenino.

Las dimensiones de arcada dentaria pueden presentar variaciones no sólo entre sexos, sino también entre los diferentes grupos étnicos o entre los diferentes tipos faciales (Oliveira, 2009).

El tamaño y forma del arco dental humana han sido estudiados desde 1902, y durante este tiempo se han realizado numerosas investigaciones con la intención de relacionar las formas y tamaño de arcadas entre las diferentes razas, sexo o tipo de maloclusión (Bonwil, 1984 in Mendoza-Sandoval, 2015).

Se han realizado investigación relacionando la oclusión y tamaño de arcos dentales entre individuos de la misma familia, en sus resultados encontraron afinidad entre el ancho y profundidad, sin embargo la relación entre la forma y la proporción del ancho del arco dental no es significativa (Harris, 1982 in Mendoza-Sandoval, 2015). También se han realizado estudios para determinar las diferencias en los arcos dentales entre mujeres y hombres, en los cuales encontraron que el ancho del maxilar y mandíbula de los hombres es de mayores dimensiones que en las mujeres (Cassidy, 1988 y Staley, 1985 in Mendoza-Sandoval, 2015).

Acosta y col. (Acosta, 2011 in Mendoza-Sandoval, 2015) en su investigación realizada en Colombia encontraron que en las mujeres fueron más frecuentes las formas de arcada dental ovalada y redonda; en los hombres se presentó con mayor frecuencia las formas

ovaladas y cuadradas. Richardson y col. (Richardson, 1975 in Mendoza-Sandoval, 2015) encontraron diferencias significativas entre los dientes de diferentes grupos étnicos. Burris (Burris, 2000 in Mendoza-Sandoval, 2015) menciona que los afroamericanos tienen más ancho y profundo el arco dental que los caucásicos, también encontraron diferentes formas de arco. Nojima y col. (Nojima, 2001 in Mendoza-Sandoval, 2015) menciona que la población caucasiana tiene la arcada significativamente más angosta y profunda comparada con la población japonesa coincidiendo con lo encontrado por Aoki y col. (Aoki, 1979 in Mendoza-Sandoval, 2015).

Kook y col. (Kook, 2004 in Mendoza-Sandoval, 2015), encontraron diferencias raciales entre la forma de arco de los coreanos y las personas de América del norte, presentando con mayor frecuencia la forma cuadrada en coreanos. Uysal y col. (Uysal, 2005 in Mendoza-Sandoval, 2015) reportaron que el ancho del maxilar es angosto en la maloclusión clase III comparado con las clases II y I. En la mandíbula encontraron que la clase III presentaba arcos dentales amplios comparados con la clase I y II.

Gutiérrez (Gutierrez, 2006 in Mendoza-Sandoval, 2015) en un estudio realizado en la UNAM al comparar la forma de arco en el maxilar, encontraron que en pacientes con maloclusión clase I, clase II división 1 y en clase III predomina la forma ovoide, seguida por la forma cuadrada y luego la triangular, mientras que para la clase II división 2 solo se presentó la forma cuadrada.

Grafni y cols. (Grafni, 2011 in Mendoza-Sandoval 2015), mencionaron que en la población caucásica las formas de arco son más estrechas y profundas en la región de caninos como en molares que los israelitas.

En un estudio comparativo realizado por Bayome y col. (Bayone, 2011 in Mendoza-Sandoval 2015) señalan que la forma de arco de los egipcios es más angosta que la de los norteamericanos y la distribución en forma de arco es similar entre trapecio, ovoide y cuadrado, siendo la cuadrada la menos frecuente en los blancos norte-americanos. En Tepic, Nayarit, México, Pérez y cols (Pérez, 2011 in Mendoza-Sandoval 2015) encontraron que la forma de arco predominante en esta población es ovoide, seguida por la triangular y con menor presencia la cuadrada. Artugo y Sandoval (Artugo, 2011 in Mendoza-

Sandoval 2015) mencionan que existen variaciones en la distribución de las formas de arco, tanto en un mismo individuo como en la población general, diferencias principalmente dadas por la etnia u origen racial. Es imposible generalizar la forma de arcada como una sola, ya que no existe una forma universal, debido a que las diferencias raciales juegan un papel importante en las características de cada población, las cuales representan una influencia hereditaria familiar específica (Sassouni, 1995 in Mendoza-Sandoval 2015).



Imagen 1.15.- Formas de arcos dentario.

1.5.9 ASCENDENCIAS

La mayoría de los tamaños mesiodistales de la dentición temporal son mayores en la ascendencia negra comparada con la ascendencia blanca, pero según estudios realizados por otros autores las diferencias son aún mayores en los molares temporales, donde la ascendencia negra posee dimensiones considerablemente mayores. (Oliveira, 2009).

En un estudio del 2005, Anderson al comparar el tamaño dentario de los sectores posteriores en dentición temporal, los niños y niñas norteamericanos de origen africano presentaton mayores de tamaño sagital posteior (0.96) comparado con niños y niñas americanos caucasianos (0.94), siendo el tamaño mesio distal del primer molar temporal superior el que más contribuyó a un incremento del 2% en el tamaño dentario, que favorece una relación de escalón mesial (Tapia, 2010).

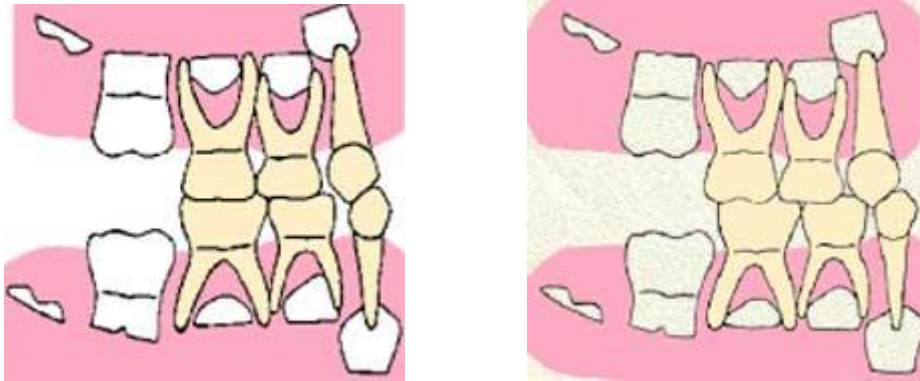


Imagen 1.16. Tamaño sagital posterior en dentición temporal de raza negra y caucásica.

Estudios comparativos realizados entre poblaciones de ascendencia negra y poblaciones de ascendencia blanca han aportado datos tan importante como:

- Los arcos mandibulares de la población de ascendencia negra presentan mayor diámetro transversal y mayor profundidad que las de la población de ascendencia blanca.
- Los individuos de la población de ascendencia blanca presenta mayor porcentaje de apiñamiento dentario y de cuadros de maloclusión.
- Existen factores esqueléticos que influyen en la oclusión y en la determinación de la forma de los arcos dentarios. La ascendencia negra registra un mayor porcentaje de prognatismo mandibular.
- El promedio del ancho mesio-distal de las piezas dentarias: caninos, premolares y primeros molares inferiores son menores en los individuos de la población de ascendencia blanca que en los individuos de población de ascendencia egra (Díaz de Villalabona, 1999).

CAPÍTULO 2



JUSTIFICACIÓN

2.1 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Después de la obligada revisión del estado actual del conocimiento que se tiene hasta la fecha, nos llama la atención **la escasez de estudios en población romana de:**

- Dimorfismo sexual en mandíbula.
- Análisis de oclusión ósea y dentario
- Métrica dentaria coronal y radicular e Índices.
- Desgaste dental y su relación con la oclusión.
- Estado de salud buco-dental en población romana de Augusta Emerita:
 - Existencia de patología dentaria:
 - Caries: Situación y profundidad.
 - Hipoplasia: Situación y tipos de hipoplasia.
 - Desgaste dentario: Tipo y severidad.
 - Pérdidas dentarias antemortem.
 - Existencia de patología periodontal.
 - Patología infecciosa.
 - Patología tumoral.
- Traumatismos.
- Estudio de las anomalías dentarias.
- Agenesias y erupción de cordales.

La existencia, al mismo tiempo, de un **planteamiento metodológico deficiente** en el campo dentario caracterizado por:

- El escaso número de parámetros o variables en el análisis de oclusión dentaria y ósea.
- El estudio de hábitos respiratorios y de deglución basados en el análisis de la oclusión.
- La valoración e interpretación de los datos obtenidos por parte de un profesional de la odontología con experiencia clínica.

- Comparar la evolución de la patología dentaria y la maloclusión con la población actual.
- Escasos estudios en población romana.

Estos antecedentes, justifican, por sí solo, la necesidad e interés del estudio que presentamos y del porqué nos hemos ceñido a 2 cuestiones fundamentales. A saber:

- El desarrollo de una metodología de análisis dentario métrico y paleopatológico. Una métrica clara y precisa que minimice el error intra e interoperador, que sea reproducible y que permita el planteamiento de posibles correlaciones con otros estudios.
- La búsqueda de nuevas variables odontológicas a estudiar y que sirva de guía para el registro de datos odontológicos en poblaciones antiguas en el campo de la Antropología.

CAPÍTULO 3



OBJETIVOS E HIPÓTESIS

3.1 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

Los objetivos propuestos para el estudio fueron los siguientes:

3.1.1 OBJETIVOS GENERALES

1. En términos de Cultura, Salud y Enfermedad, deseamos contribuir a un mayor conocimiento de las poblaciones de Época Romana en general, y en particular, las pertenecientes al espacio funerario de Augusta Emerita.
2. Elaborar una propuesta o modelo metodológico de estudio dentario más completo que nos aporte una información más detallada de los hábitos de salud bucodental en Antropología.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos fueron planteados a diferentes niveles de actuación:

3.1.2.1 A nivel antropométrico general (esqueleto craneal + postcraneal)

1. Determinar sexo y edad de los individuos que conforman la muestra estudiada del espacio funerario de Augusta Emerita.

3.1.2.2 A nivel del esplacnocráneo

2. Realizar el análisis óseo craneal a partir de la osteometría de la mandíbula y de la apófisis mastoides con el fin de establecer el dimorfismo.

3. Correlacionar las medidas de cuerpo y rama mandibular con el objeto de buscar posibles relaciones entre ellas.
4. Determinar el fenotipo mandibular a través del Índice mandibular de Thompson.
5. Analizar las marcas óseas de estrés “*entesopatías*” a nivel de ángulo goníaco así como la métrica del punto rotacional mandibular.
6. Conocer el tamaño y forma de arcada de los sujetos, así como la prevalencia por sexo.
7. Determinar la presencia o no de torus mandibular y maxilar.
8. Estudiar la maloclusión esquelética y dentaria.

3.1.2.3 A nivel dentario y de hueso alveolar

9. Conocer el estado dentario de la muestra estudiada:
 - a. Global;
 - b. Por piezas dentarias y sexo;
 - c. Por piezas dentarias y edad;
 - d. Por individuos y edad;
 - e. Por individuos y sexo;
 - f. Por pieza dentaria;
 - g. Por necrópolis.
10. Analizar el tamaño y las anomalías dentarias:
 - a. Anomalías de forma dentaria: fusión dentaria; perlas de esmalte, cúspides de Carabelli, entre otras.
 - b. Anomalías de tamaño. Estudio del tamaño dental según “*Sanin Savara*”: global, por pieza dentaria y por sexo.
 - c. Anomalías de número: Agenesias y dientes supernumerarios.
 - d. Anomalías de estructura: Localización y tipo de Hipoplasias:

- i. Global;
- ii. Por piezas dentarias y sexo;
- iii. Por piezas dentarias y edad;
- iv. Por individuos y edad;
- v. Por individuos y sexo;
- vi. Por pieza dentaria;
- vii. Por necrópolis.

11. Determinar la patología ósea alveolar:

a. Reabsorción alveolar:

- i. Global;
- ii. Por piezas dentarias y sexo;
- iii. Por piezas dentarias y edad;
- iv. Por individuos y edad;
- v. Por individuos y sexo;
- vi. Por pieza dentaria;
- vii. Por necrópolis.

b. Pérdida de hueso alveolar completa:

- i. Por individuos y sexo;
- ii. Por pieza dentaria;
- iii. Por necrópolis.

c. Fístulas:

- i. Global;
- ii. Por piezas dentarias y sexo;
- iii. Por piezas dentarias y edad;
- iv. Por individuos y edad;
- v. Por individuos y sexo;

vi. Por pieza dentaria;

vii. Por necrópolis.

12. Analizar la patología dental:

a. Acúmulo de placa calcificada.

i. Global;

ii. Por piezas dentarias y sexo;

iii. Por piezas dentarias y edad;

iv. Por individuos y edad;

v. Por individuos y sexo;

vi. Por pieza dentaria;

vii. Por necrópolis.

b. Caries dental: localización y severidad:

i. Global;

ii. Por piezas dentarias y sexo;

iii. Por piezas dentarias y edad;

iv. Por individuos y edad;

v. Por individuos y sexo;

vi. Por pieza dentaria;

vii. Por necrópolis.

c. Desgaste dentario: profundidad, desgaste y tipo de desgaste dentario:

i. Global;

ii. Por piezas dentarias y sexo;

iii. Por piezas dentarias y edad;

iv. Por individuos y edad;

v. Por individuos y sexo;

vi. Por pieza dentaria;

- vii. Por necrópolis.
 - d. Fractura dentaria antemortem:
 - i. Global;
 - ii. Por piezas dentarias y sexo;
 - iii. Por piezas dentarias y edad;
 - iv. Por individuos y edad;
 - v. Por individuos y sexo;
 - vi. Por pieza dentaria;
 - vii. Por necrópolis.
13. Proceder al estudio de la odontometría determinando los siguientes índices y distancias:
- a. Índice de Mayoral.
 - b. Índice Bolton.
 - c. Índice de Peck.
 - d. Índice de Aitchison.
 - e. Distancia mesiodistal de la corona en dientes deciduos y definitivos.
 - f. Distancia bucolingual de la corona en dientes deciduos y definitivos.
 - g. Altura de la corona en dientes deciduos y definitivos.
 - h. Altura radicular en dientes definitivos.
 - i. Número de raíces en dientes definitivos.

3.2 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

En base a los objetivos planteados en el presente estudio, hemos formulados las siguientes hipótesis:

Primera Hipótesis: *“La prevalencia de las patologías bucodentales halladas en los individuos estudiados de Augusta Emerita, difieren entre hombres y mujeres”.*

Segunda Hipótesis: *“Las patologías bucodentales en los individuos estudiados de Augusta Emerita, no difieren de las descritas en otras poblaciones hispánicas de época romana”.*

Tercera Hipótesis: *“Siendo conscientes, no sólo de las diferencias socioculturales existentes entre los individuos objeto de estudio y las poblaciones actuales, sino también en cuanto al tamaño muestral y el estado de conservación incompleto del material dentario, postulamos que la prevalencia de anomalías y patologías bucodentales de los individuos de Augusta Emerita, difieren de aquellas que figuran recogidas en la última encuesta de salud bucodental nacional”.*

CAPÍTULO 4



MATERIAL Y MÉTODO

MATERIAL

El material está compuesto de:

- **Restos óseos**
- **Material de uso general.**
- **Material para la odontometría y osteometría.**
- **Material para radiología intraoral**
- **Material y equipo informático.**
- **Material y equipo fotográfico.**

4.1 RESTOS ÓSEOS

Al realizar un estudio antropológico basado en restos óseos de poblaciones del pasado, el principal problema que podemos encontrarnos, en la mayoría de los casos, es su mal estado de conservación, así como la dificultad de encontrar yacimientos con un número elevado de individuos. Estos factores inciden en que las series ostoarqueológicas no sean suficientemente amplias como para obtener resultados bioestadísticos robustos.

Las 3 necrópolis seleccionadas para el presente estudio, se encuentran situadas en Mérida, en la provincia de Badajoz, Comunidad de Extremadura, España. La necrópolis de Bodegones de los Murcianos data desde el siglo III al V d.C., la necrópolis de Marquesa de Pinares data desde el siglo I al IV d.C. y la necrópolis de Vía de la Plata data del siglo III d.C.

Los individuos fueron trasladados desde el Museo Romano de Mérida al laboratorio de Antropología de la Facultad de Enfermería en el Campus universitario de Cáceres. En todos los casos, el criterio seguido para la composición de la muestra fue la selección preferente de aquellos individuos que presentaban cráneo, mandíbula y el mayor número de dientes in situ o asociados al individuo y en óptimas condiciones. En la necrópolis de Bodegones se realizó el estudio de todos los individuos, puesto que el estado de conservación era muy precario en todos los individuos. Fueron descartados aquellos

dientes deciduos y permanentes aislados que no fueron claramente asociados a un individuo.

Una vez trasladados los restos humanos a los diferentes laboratorios previos permisos, se procedió al estudio de las diferentes partes anatómicas para determinar en primer lugar el sexo y la edad en cada uno de los individuos seleccionados, con objeto de establecer en segundo lugar, una relación numérica de individuos para la conformación de grupos.

No se conoce ningún estudio bioantropológico previo de los restos humanos procedentes de estos yacimientos, (en la necrópolis de Bodegones se realizó un estudio somero en cuanto a la patología bucal de estos individuos) por lo que se realizaron antes de su análisis, diferentes tratamientos de limpieza, siglado, reconstrucción y consolidación. En muchos casos, las mandíbulas y otras partes del esqueleto, se encontraban completamente colmados de tierra.

Este trabajo consistió en la cuidadosa eliminación de la mayor parte de la tierra, lavado mediante uso de agua tibia y cepillos de dientes de cerdas finas, siempre y cuando el hueso se encontrara en buenas condiciones de conservación. En el caso de los dientes, se limpiaron minuciosamente con bastoncillos para evitar su deterioro, así como la pérdida de características que nos fueran de utilidad para su estudio, como puede ser el cálculo dental o para evitar la fragmentación del diente en el caso de que se encontraran muy deteriorados por patologías como la caries.

Finalizado este proceso, se procedió al secado de los restos, depositándolos en papel 98 de filtro o en bandejas de secado, asignándoles la misma referencia de la caja donde se encontraban, así como la unidad estratigráfica de la que procedían.

Posteriormente, se reconstruyeron los maxilares y las mandíbulas, siempre que no estuvieran totalmente destruidos. De igual modo se procedió, en los casos que fueron posible, a la inserción en sus respectivos alveolos de los dientes aislados por procesos post-deposicionales o de excavación y/o recuperación e incluso durante su lavado. Una

vez realizados los trabajos de consolidación, restauración y catalogación se procedió al análisis del material.

4.2 MATERIAL DE USO GENERAL

4.2.1 ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DEL SEXO, LA EDAD Y LA TALLA

- Laboratorio de Antropología (Antropocordis) del departamento de Anatomía de la Facultad de Enfermería, Campus Universitario de Cáceres, Extremadura.
- Mesa de autopsias del laboratorio de antropología.
- Bolsas de plástico para aislar y etiquetar los restos óseos y separarlos por craneal y postcraneal de cada uno de los individuos
- Instrumentos específicos para limpieza de restos de tierra adheridos a los restos óseos
- Equipo específico para la determinación de la talla del individuo.
- Tablas específicas diseñadas por el equipo de Antropocordis para el registro de datos

4.3 MATERIAL PARA LA OSTEOMETRÍA Y ODONTOMETRÍA

- Laboratorio de Antropología (Antropocordis) del departamento de Anatomía de la Facultad de Enfermería, Campus Universitario de Cáceres, Extremadura.
- Mesa de autopsias del laboratorio de antropología.
- Mandibulómetro para determinación de ángulos.
- Pie de rey digital para mediciones óseas y dentarias.
- Negatoscopio dental.

- Plantillas para la determinación del tamaño y forma de arcada del Dr. Cervera (Arquiógrafo).
- Lupa de aumento.
- Instrumentos específicos para la limpieza de restos de tierra adheridos a los restos óseos y dentarios.
- Tablas específicas para el registro de datos odontológicos.

4.4 MATERIAL PARA LA RADIOLOGÍA INTRAORAL

- Se realizó el traslado de los restos óseos y dentarios al Centro Dental Parque del Príncipe para su estudio radiológico.
- Las radiografías de los restos óseos se han realizado mediante un equipo de radiología intraoral marca Trophy y captador intraoral marca Gesden. Se han realizado series radiográficas de las piezas dentarias con anomalías y de toda la zona retromolar mandibular y maxilar para determinar la inclusión o no del tercer molar. En aquellos casos de retención en adultos de piezas dentarias se ha radiografiado la zona ósea para determinar si existe agenesia de la pieza definitiva o se encuentra incluida. Se ha radiografiado los gérmenes de piezas dentarias definitivas en subadultos.

4.5 MATERIAL Y EQUIPO INFORMÁTICO

- Equipo informático para registro de datos del Laboratorio Antropocordis de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Extremadura en Cáceres.
- Programa informático para el registro de datos osteométricos craneal y post-craneal diseñado por D. Jesús Herrerín.
- Recogida de datos osteométricos y odontométricos en el programa informático SPSS (versión 22.0). Base de datos confeccionada por Nuria Domínguez Medina.
- Equipo informático para realizar la búsqueda bibliográfica.

4.6 MATERIAL Y EQUIPO FOTOGRÁFICO

- Mesa de fotografía del laboratorio Antropocordis de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Extremadura en Cáceres.
- Cámara réflex marca Nikon. Se han realizado series fotográficas a los restos craneales y dentarios de los individuos registrados.

MÉTODO

4.7 PLANEAMIENTO METODOLÓGICO

4.7.1 TIPO DE ESTUDIO, PLANEAMIENTO, ESCENARIOS Y TEMPORALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de estudio a realizar es un análisis detallado maxilodental de la población romana de Augusta Emerita y que sirva de guía para el estudio maxilodental de otras poblaciones antiguas.

De la mano del Prof. Dr. Javier Barca Durán he realizado una serie de fases que constan:

-En una **primera fase de preparación**, he realizado varias visitas al Departamento de Toxicología de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid donde hemos realizado prácticas de medición ósea con el Prof. D. Enrique Dorado y hemos valorado las variables odontométricas a estudiar con la Prof. Dra. Elena Labajo. El Prof. Dr. Jesús Herrerín impartió una charla muy detallada a todos los profesionales que integran Antropocordis para el uso del programa informático de recogida de datos craneal y postcraneal.

- En una **segunda fase de desarrollo**. Se ha realizado la confección de una base de datos en el programa informático SPSS para el registro de variables dentarias y mandibulares a estudiar y la selección de los restos óseos de las necrópolis de Augusta Emerita. Se ha procedido al estudio y análisis de los resultados.

TEMPORALIDAD		
FASE DE PREPARACIÓN		
	ACTIVIDAD	2013
1	Formativa Departamento de Anatomía, Facultad de Enfermería de Cáceres. Departamento de Toxicología, Facultad de Medicina de la UCM.	
2	Estado del Arte. Asesoramiento metodológico Prof. D Javier Barca Durán	2014
3	Diseño del proyecto de tesis doctoral Prof. D Javier Barca Durán	2014
FASE DE DESARROLLO		
1	Selección de los restos óseos de las Necrópolis de Augusta Emerita Departamento de Anatomía, Facultad de Enfermería de Cáceres	2014/2015
2	Limpieza y preparación de los restos óseos Departamento de Anatomía, Facultad de Enfermería de Cáceres	
3	Estudio y análisis de los resultados	2015/2016
4	Discusión y conclusiones	2016
5	Redacción y presentación de la tesis doctoral	2017

Tabla 4.1a Cronograma de la tesis.

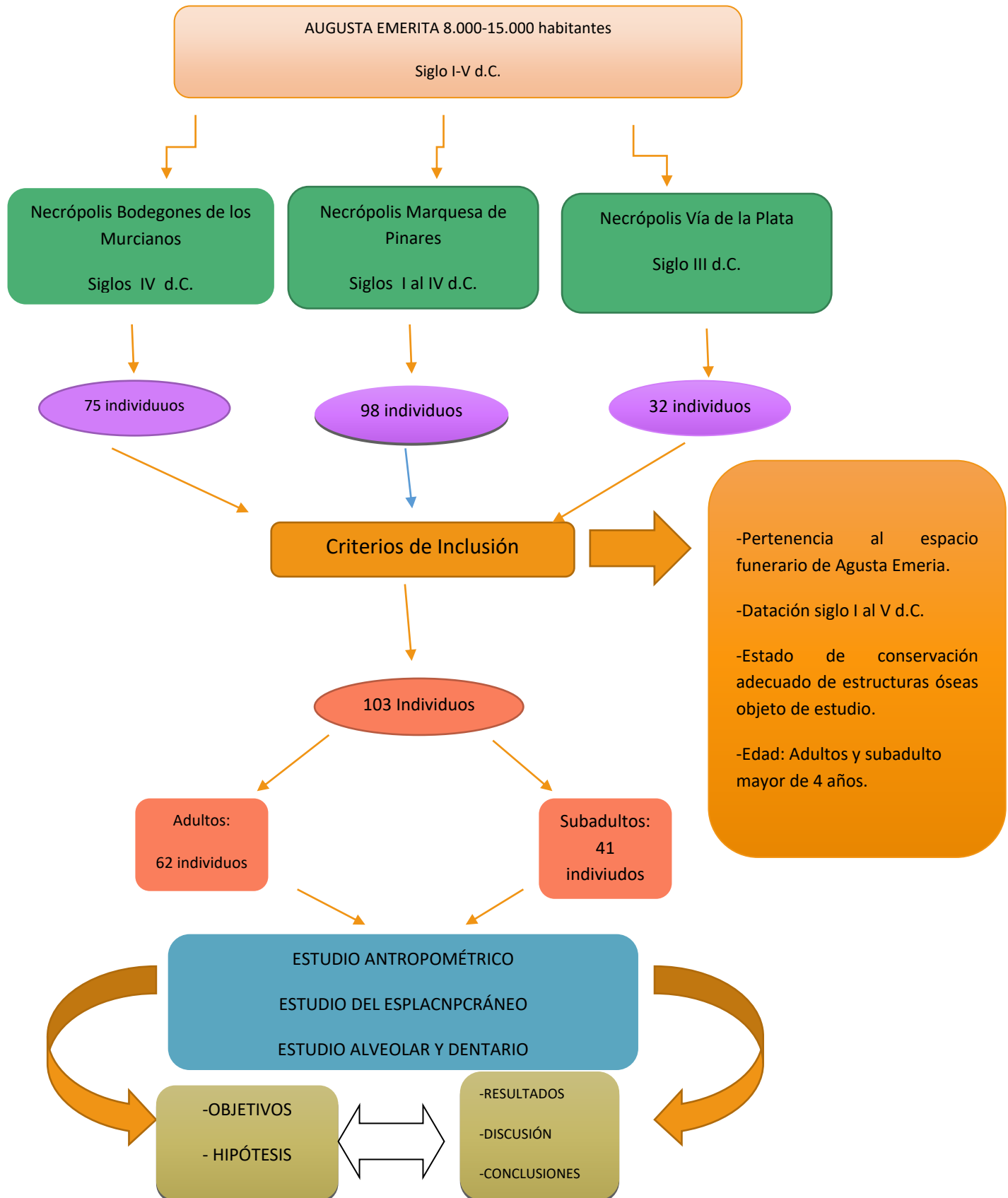
4.7.2 ESQUEMA GENERAL DEL PLANEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El esquema general del planeamiento de la investigación (Tabla II.2.) obedece a un conjunto de estrategias encaminadas al desarrollo de dos objetivos:

1. Aportar al campo antropológico las variables odontológicas necesarias para mejorar (probabilidad de buen funcionamiento de algo) el estudio de los restos óseos de la población romana de Augusta Emerita y elaborar un método que se pueda reproducir para el estudio odontológico de cualquier población antigua.
2. Aplicar o extrapolar los resultados al campo docente, antropológico y/o forense.

El estudio de los restos óseos y dentarios contiene múltiples variables cualitativas (nominales y ordinales) y cuantitativas (continuas y discretas) y el orden en la secuencia de su estudio fue la siguiente:

- Individuo
- Yacimiento
- Unidad de Enterramiento
- Cronología
- Edad dentaria
- Edad postcraneal
- Sexo mandibular y craneal
- Sexo postcraneal.
- Estatura
- Medidas craneales
- Medidas mandibulares
- Datos dentarios



Esquema 4.1.- Resumen de estudio de restos óseos. Criterios de inclusión.

4.8 MÉTODOS DE ESTUDIO

4.8.1 ESTUDIO BIOANTROPOLÓGICO

En todos los casos, el criterio seguido para la composición de la muestra fue la selección preferente de aquellos individuos que presentaban cráneo, mandíbula y el mayor número de dientes in situ o asociados al individuo y en óptimas condiciones. Fueron descartados aquellos dientes deciduos y permanentes aislados no claramente asociados a un individuo.

Una vez trasladados los restos humanos al laboratorio de Antropología previos permisos, se procedió al estudio de las diferentes partes anatómicas para determinar en primer lugar el sexo y edad de cada uno de los individuos seleccionados, con el objetivo de establecer en segundo lugar una relación numérica de individuos para la conformación de grupos.

No se conoce ningún estudio bioantropológico previo de los restos humanos procedentes de estos yacimientos, por lo que se realizaron antes de su análisis, diferentes tratamientos de limpieza, siglado, reconstrucción y consolidación.

En el caso de los dientes, se limpiaron minuciosamente con bastoncillos para evitar su deterioro, así como la pérdida de características que nos fueran de utilidad para su estudio, como puede ser el cálculo dental o para evitar la fragmentación del diente en el caso de que se encontraran muy deteriorados por patologías como la caries.

Posteriormente se reconstruyeron los cráneos y mandíbulas, siempre que no estuvieran totalmente destruidos. De igual modo se procedió, en los casos que fueron posible, a la inserción en sus respectivos alveolos de los dientes aislados por procesos post-deposicionales o de excavación y/o recuperación. Una vez realizados los trabajos de consolidación, restauración y catalogación se procedió al análisis del material.

En nuestro caso, el principal objetivo es el análisis de dientes y osteometría de mandíbula. Sin embargo, se ha atendido a la edad y sexo de cada uno de los individuos que conforman las poblaciones seleccionadas.

4.8.2 ESTIMACIÓN DE LA EDAD Y SEXO

4.8.2.1 Estimación de la edad

La determinación de la edad de los individuos se realizó utilizando diferentes partes anatómicas del esqueleto craneal y postcraneal, aunque fundamentalmente nos centramos en los rasgos morfológicos del cráneo, de la mandíbula, debido al mal estado, en algunos casos, del esqueleto post-craneal.

En primer lugar, se empleó la cronología de la erupción dentaria propuesta por Schour y Massle en 1941 (Campillo, 2001). Aunque esta información fue configurada a partir de datos de nativos norteamericanos, su aplicación es común en estudios antropológicos ya que recoge tiempos medios con un amplio margen de variación (Brothwell, 1987; Ubelaker, 2007). No obstante, estos resultados han de ser complementados con los cambios que presenta un individuo en la vida adulta, intentando establecer una correlación entre el desgaste y la edad del individuo (Brothwell, 1981). Por ello, para la determinación de la edad se han combinado diferentes métodos basados en la erupción dentaria y desgaste y cuando ha sido posible, en otros basados en rasgos no- métricos craneales y post-craneales (Ubelaker, 2007). Este método presenta la fiabilidad de su cotejo con la edad proporcionada por otros cambios morfológicos que se producen a lo largo de la vida, por ejemplo en la superficie de la sínfisis del pubis (Brothwell, 1987; Reverte, 1999; Isidro y Malgosa, 2003; Ubelaker, 2007). A partir de este modelo se establecieron los siguientes rangos de edad:

- Infantiles de 0 a 11 años.
- Subadultos de 12 a 18 años.
- Adultos jóvenes de 19 a 25 años
- Adultos de 25 a 39 años.
- Seniles de 40 a 59 años.

Para aumentar la precisión del diagnóstico de la edad, cuando fue posible, adicionalmente se empleó el grado de obliteración de las suturas craneales basándonos en el método de Meindl y Lovejoy, 1985. Este método valora el grado de cierre en el que se encuentran 10 regiones específicas de las suturas ectocraneales, siendo los grados de cierre establecidos en un rango de 0 al 5 y según el grado de sinostosis. La suma del valor asignado a cada uno de los diez segmentos suturales, la región anterolateral y de la bóveda, se transforma finalmente en una edad media. Por lo general, en los individuos subadultos y adultos jóvenes las suturas se distinguen claramente, pero en rangos de edad más avanzados van desapareciendo de forma gradual, a medida que los huesos adyacentes se van uniendo, hasta que en los individuos seniles muchas de las suturas quedan completamente obliteradas (Ubelaker, 2007).

Para el esqueleto post-craneal y en concreto la pelvis se emplearon tanto el método establecido por Todd en 1920 (Brothwell, 1987) así como las modificaciones observadas en la superficie auricular del coxal, descritas por Lovejoy et al en 1985 (Ubelaker, 2007). A su vez, en los casos en los que se conservaba la columna vertebral, se completó la determinación de la edad de manera general y para ajustar los datos a partir de la aplicación de los métodos anteriores, teniendo en cuenta los cambios degenerativos que sufren las vértebras con la edad (Ubelaker, 2007).

Todos estos autores están recogidos dentro del programa Herrerin's Project el cual determina la edad del individuo una vez incluidos los datos necesarios en los apartados de craneal y postcraneal.



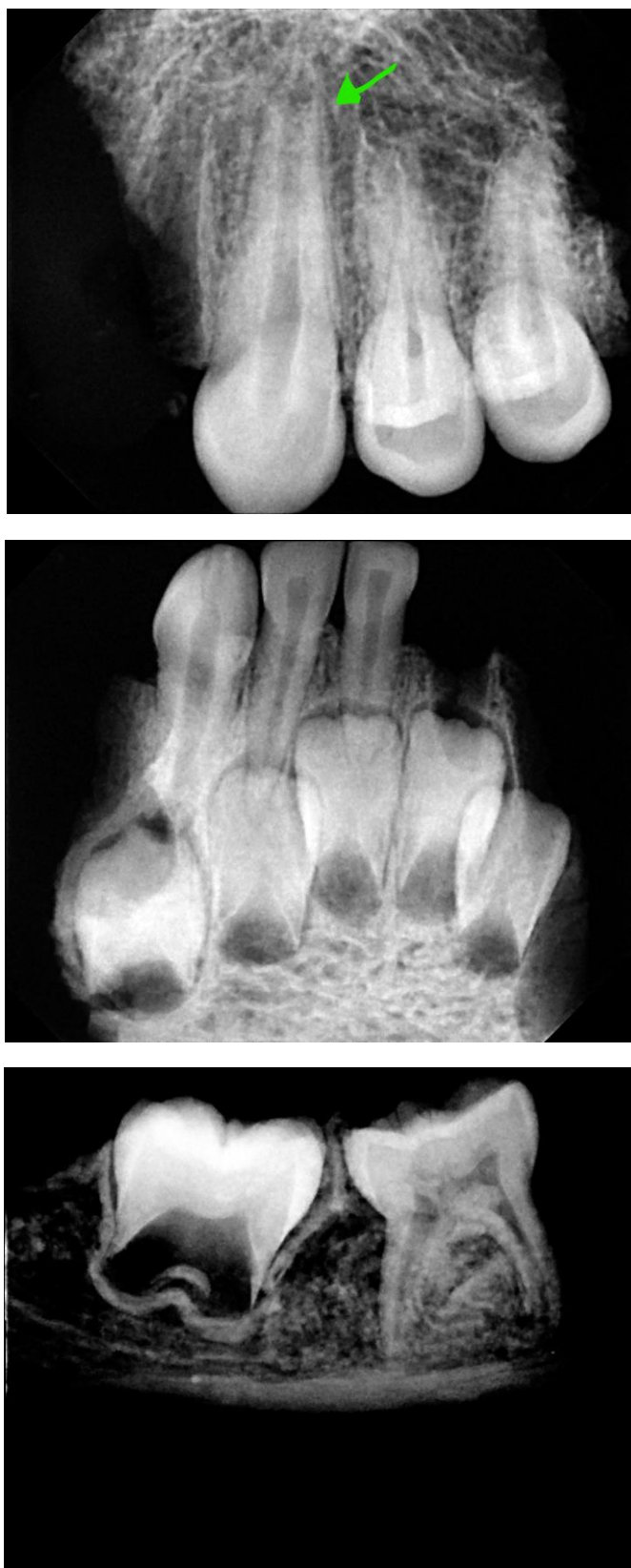


Imagen 4.1- Secuencia radiográfica para determinar edad según maduración de ápice radicular y estadios de formación coronal de individuos subadultos.

4.8.2.2 Estimación del sexo

Para la determinación del sexo se utilizaron, cuando fue posible, rasgos no-métricos de la pelvis, el cráneo, la mandíbula y los huesos largos de las extremidades superiores e inferiores, de forma individual y/o combinada para ajustar con mayor precisión la determinación final de hombre, mujer o de sexo indeterminado (Brothwell, 1987; Campillo, 2001, Campillo y Subirá, 2004).

La pelvis se considera el conjunto óseo más fiable para el diagnóstico del sexo, ya que en la mujer, además de la misión locomotora, tiene una función muy específica durante el embarazo y el parto que condiciona su morfología. El coxal femenino, entre otras características, presenta una fosa ilíaca más ancha, su surco preauricular se encuentra más marcado, la escotadura ciática es mayor y el ángulo subpúbico es muy obtuso (Isidro y Malgosa, 2003)

Para la estimación del sexo a partir del cráneo nos basamos en las características morfológicas entre hombre y mujer (Campillo y Subirá, 2004, Ubelaker, 2007). En general, los hombres presentan un mayor desarrollo de los rebordes para las inserciones musculares, como son las líneas temporales y las crestas occipitales, así como una mayor prominencia de los rebordes supraciliares y mayor tamaño de los senos frontales. Del mismo modo, la protuberancia occipital externa y las apófisis mastoides están más desarrolladas y el grado de inclinación de la frente es mayor en el hombre que en la mujer (Campillo y Subirá, 2004).

En lo referente al dimorfismo sexual presente en la mandíbula, se observa una mayor gracilidad en el sexo femenino, con un mentón redondeado, sin escotadura infrasinfisaria mentoniana o muy poco marcada. Por otro lado, las mandíbulas de los individuos masculinos presentan los gonion más desarrollados, suelen estar evertidos los ángulos goniales y la superficie próxima a ellos suele ser rugosa para la inserción de los músculos maseteros; también la rama mandibular es más ancha y las apófisis coronoides más desarrolladas (Campillo y Subirá, 2004; Ubelaker, 2007).

En función de la metodología anteriormente descrita, se procedió a la determinación del sexo y la estimación de la edad de los individuos seleccionados, así como la cuantificación del número de dientes para su posterior estudio.

4.8.3.- ANÁLISIS DEL NÚMERO DE INDIVIDUOS, SEXO Y EDAD

El número total de individuos empleados para este estudio fue de 103 de los cuales 62 son adultos y 41 subadultos. De los 62 adultos, 28 mujeres, 28 hombres y 6 indeterminados. De los 41 subadultos, 5 mujeres, 5 hombres y 31 indeterminados.

EDAD (años)	NÚMERO DE INDIVIDUOS	BODEGONES	MARQUESA DE PINARES	VÍA DE LA PLATA
De 0.5 a 1 año	1		1	
De 1 a 2 años	6	3	3	
De 2 a 3 años	2	1	1	
De 3 a 4 años	8	5	3	
De 4 a 5 años	5	4	1	
De 5 a 6 años	2		2	
De 6 a 7 años				
De 7 a 8 años	2		2	
De 8 a 9 años	1	1		
De 9 a 10 años				
De 10 a 11 años	3	1	2	
De 11 a 12 años				
De 12 a 14 años	7	6	1	
De 14 a 16 años	2	1	1	
De 16 a 18 años	2	1	1	
Total subadultos	41	23	18	
De 19 a 25 años	14	2	3	9
De 25 a 39 años	35	7	15	13
De 40 a 59 años	13	8	3	2
Total adultos	62	17	21	24
Total individuos	103	40	39	24

Tabla 4.2.- Número de individuos por edad en cada necrópolis.

-En la necrópolis de Bodegones el número total de individuos empleados para este estudio es de 40, de los cuales 23 son subadultos y 17 adultos. De los 23 subadultos 15 son indeterminados, 4 son hombres y 4 son mujeres. De los 17 adultos, 1 es indeterminado, 5 son hombres y 11 son mujeres.

- En la necrópolis de Marquesa de Pinares el número total de individuos empleados para este estudio es de 39, de los cuales 18 son subadultos y 21 adultos. De los 18 subadultos 15 son indeterminados, 2 son hombres y 1 es mujer. De los 21 adultos, 3 son indeterminados, 10 son hombres y 8 son mujeres.
- En la necrópolis de Vía de la Plata el número total de individuos empleados para este estudio es de 24 adultos. De los 24 adultos, 14 hombres y 10 mujeres.

4.9 ANÁLISIS ÓSEO CRANEAL

Para el análisis óseo craneal hemos empleado la metodología que aparecen en medidas craneales III, IV y V del programa informático de recopilación de datos óseos del Prof. Jesús Herrerin, Herrerin's Project. Sólo hemos tomado medidas craneales a los individuos adultos. A continuación pasamos a enumerarlas:

MEDIDASCRAEALES_III	
ANBI	Anchura biorbitaria. Ectoconchion-Ectoconchion. BIOR44
ANIO	Anchura interorbitaria. Dacryon-Dacryon. LOR50
ANOI	Anchura orbitaria izquierda. Ectoconchion-Dacryon. OR51.
ALOI	Altura orbitaria izquierda. OR52.
ANOD	Anchura orbitaria derecha
ALOD	Altura orbitaria derecha
ALN	Altura de la nariz. Nasion-naso-espinal. NEZ55
ANZ	Anchura de la nariz
LHN	Longitud de los huesos nasales. NEZ56
ANMAHN	Anchura máxima de los huesos nasales. NA57
ANMIHN	Anchura mínima de los huesos nasales. NAMI57
ALNAPROST	Altura nasoespinal-Prosthion. NSPR
MEDIDASCRAEALES_IV	
LMAXALV	Longitud maxiloalveolar. Prosthion-Alveolon. PRAV60
ANMAXALV	Anchura maxiloalveolar. BIEM61
LP	Longitud de paladar. Oral-Staphylion. PAL62
ANP	Anchura de paladar. Endomolar-Endomolar. PAL63
MEDIDASCRAEALES_V	
LAPMAS	Longitud apófisis mastoides. Protuberancia mastoidea. Porion-Asterio. SMAST
ALMAS	Altura de la región mastoidea. HMAST19

Esquema 4.2.- Abreviaturas de variables craneales del Spss y su significado en Herrerin's Project.

4.10 ANÁLISIS MANDIBULAR

Hemos diferenciado dos estructuras anatómicas dentro de la mandíbula, el cuerpo y la rama. Dentro del conjunto de la estructura craneofacial, el buen estado de conservación de la mandíbula de los individuos adultos de las necrópolis es el que nos ha dado más información a nivel óseo. Las medidas mandibulares, basadas en las descripciones de Bräuer (1988), Buikstra & Ubelaker (1994), Martin (1928) y Moore-Jansen *et al.* (1989), recogidas por Bass (1986) y Udo Krenzer (2006) de Herrerin's Project.

Puntos mandibulares

Hemos seguido las instrucciones de Bräuer (1988), Buikstra & Ubelaker (1994), Martin (1928), Moore-Jansen *et al.* (1989). Todas ellas se recogen en los tratados de Bass (1986) y Udo Krenzer (2006) de Herrerin's Project.

- **Condylion lateral.** El punto más lateral en los cóndilos mandibulares.
- **Gnathion.** Punto más inferior en el borde inferior externo de la sínfisis mandibular, en el plano medio sagital. Con frecuencia cuando la mandíbula posee un mentón ancho y cuadrangular el punto Gnathion no es el más inferior sino el más lateral.
- **Gonion.** Punto en la mandíbula donde se encuentran el borde inferior del cuerpo y el posterior de la rama ascendente; es decir, constituye el punto en el ángulo mandibular más inferior, posterior y lateral. Si el ángulo mandibular no es pronunciado, ubique el hueso con el ángulo hacia arriba, de manera que los bordes posteriores izquierdo y derecho del cuerpo mandibular decline inferiormente en líneas horizontales. El gonion se ubica en la parte más superior de la curvatura. Cuando se mide la anchura bigoniaca se debe seleccionar la posición más lateral de los ángulos.
- **Infradentale.** El punto de la intersección en el plano medio sagital entre los incisivos mandibulares con el borde anterior del proceso alveolar.
- **Pogonion.** Punto más anterior de la sínfisis del cuerpo mandibular en el plano medio sagital.

Índices mandibulares

ÍNDICE MANDIBULAR DE THOMPSON: $100 \times \frac{\text{LONGITUD MÁXIMA}}{\text{ANCHURA BICONDILEA}}$

BRAQUIGNATA < 85 ANCHA

MESOGNATA 85 - 89,9 MEDIA

DOLICOGNATA ≥ 90 ESTRECHA

4.10.1 MEDIDAS MANDIBULARES DEL CUERPO

CUERPO	
ABE	Anchura bicondílea externa
ABI	Anchura bicondílea interna
ABC	Anchura bicoronoidea
ABG	Anchura bigoniaca
LTM	Longitud total de la mandíbula
LDC	Longitud del cuerpo de la mandíbula
ASIN	Altura de la sínfisis
ANOM	Altura a nivel del orificio mentoniano
ALMM	Altura entre el 2º molar y 3º molar inferior
GSIN	Grosor a nivel de la sínfisis
GPP	Grosor entre 1º premolar y 2º premolar inferior derecho, en su defecto izquierdo.
GMM	Grosor entre 2º molar y 3º molar inferior derecho.

Esquema 4.3.- Abreviaturas de variables de cuerpo mandibular del Spss y su significado en Herrérin's Project

- Anchura bicondílea. Es la anchura máxima entre los puntos externos de los cóndilos. Calibre.
- Anchura bicoronoidea. Es la anchura máxima entre los puntos externos de a las apófisis coronoides.
- Anchura bigoniaca. GONIO-GONIO. Calibre.
- Longitud total de la mandíbula. Es una medida en proyección del POGONION al plano tangente a la parte posterior de los cóndilos. Mandibulómetro.
- Longitud del cuerpo mandibular. Distancia en línea recta entre el punto más anterior del mentón (que no es necesariamente un punto en el plano sinfisiano) y el GONION. Mandibulómetro.

- Altura de la sínfisis. INFRADENTAL-GNATION. Distancia en línea recta entre el borde del proceso alveolar y el borde inferior del cuerpo mandibular
- Altura del agujero mentoniano. Altura del agujero mentoniano hasta el borde inferior de la mandíbula, perpendicularmente al plano de la base.
- Altura del cuerpo mandibular entre pm2 y M1. Calibre.
- Altura del cuerpo mandibular entre M1 y M2. Calibre.
- Espesor real o directo del cuerpo mandibular entre pm2 y M1. Calibre.
- Espesor real o directo del cuerpo mandibular entre M1 y M2. Calibre.

4.10.2 MEDIDAS MANDIBULARES DE LA RAMA

RAMA	
ALTURA	Altura de la rama
ANCHURA	Anchura de la rama
AES	Altura de la escotadura sigmoidea
ACD	Anchura cóndilo derecho
LCD	Longitud cóndilo derecho
ACI	Anchura del cóndilo izquierdo
LCI	Longitud del cóndilo izquierdo
AACD	Altura de la apófisis coronoides derecha
AACI	Altura de la apófisis coronoides izquierda

Esquema 4.4.- Abreviaturas de variables de rama mandibular del Spss y su significado en Herrerín's Project.

- Altura de la rama ascendente. Distancia entre el GONION y la parte superior del cóndilo.
- Mandibulómetro
- Anchura de la rama ascendente. Es la distancia mínima entre los bordes anterior y posterior de la rama izquierda. Calibre.
 - Altura de la escotadura sigmoidea.
 - Anchura del cóndilo. Anchura máxima tomada en cualquier plano. Calibre.
 - Longitud del cóndilo. Longitud máxima tomada en cualquier plano.
 - Altura de la apófisis coronoides.

4.10.3 MEDIDAS DEL ÁNGULO GONIACO Y MENTONIANO

ÁNGULOS	
AMAN	Angulo de la mandíbula
AMEN	Angulo del mentón

Esquema 4.5.- Abreviaturas de variables del ángulo del Spss y su significado en Herrerín's Project.

- Ángulo goniaco o ángulo mandibular. Es el ángulo que forma la tangente al borde posterior de la rama y del cóndilo y el plano inferior del cuerpo del hueso (Olivier). Mandibulómetro.
- Ángulo mentoniano de Broca o ángulo sinfisiano. Ángulo que forma la línea INFRADENTAL-POGONION (es decir los puntos más salientes del mentón) con el plano inferior de la mandíbula (plano mandibulométrico o goniométrico). La mandíbula en posición standard. Mandibulómetro.

4.10.4 ENTESOPATÍAS DEL ÁNGULO GONIACO

Existen en la muestra analizada evidencias de entesopatías y eversión del ángulo goniaco, también denominados indicadores o marcadores de “estrés” ocupacional o indicadores óseos de estrés ocupacional (skeletal markers of occupational stress). Esos son una traducción literal de la terminología popularizada en los textos de antropología física escritos en inglés para denominar las anomalías o reacciones óseas que se originan como respuesta a una actividad u ocupación prolongada en el tiempo. La palabra entesopatía procede del latín y el griego (del latín entesis: punto de inserción de un músculo o ligamento; del griego pathos: sufrimiento o enfermedad) y significa enfermedad del tendón. El haz superficial, el más voluminoso e importante de los dos, se inserta en los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático. De ahí nacen fibras carnosas con una oblicuidad hacia abajo y atrás que van a terminar en la cara lateral de la rama mandibular y el gonion, en unas rugosidades óseas para este fin. El haz profundo se origina por fibras, en el tercio posterior de la cara interna e inferior del arco

cigomático y en la aponeurosis del músculo temporal. Desde aquí las fibras se dirigen hacia abajo y adelante y terminan en la cara lateral de la apófisis coronoides por debajo de la inserción del tendón del músculo temporal.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Entesopatías (ENTESOPATÍAS)	0	No valorable. El mal estado de conservación no permite valoración alguna.
	1	Ausencia. No se observa adaptación ósea compatible con una entesopatía.
	2	Presencia. Presencia de entesopatía en el ángulo goniaco.
	3	Presencia. Presencia de entesopatía en el arco cigomático.
	4	Presencia. Presencia de entesopatía en el arco cigomático y ángulo goniaco.

Tabla 4.3.- Valores de entesopatías en ángulo goniaco y arco cigomático.

4.10.5 PATOLOGÍA DE ATM

Bajo el término “patología de la articulación temporomandibular (ATM)” se engloban un gran número de trastornos, no sólo de origen traumático, neoplásico, autoinmune, infeccioso, sino también los derivados de las alteraciones disfuncionales de su compleja estructura. La ATM presenta un papel fundamental en la masticación, deglución, fonación y expresividad facial, que la hace indispensable para las necesidades básicas de alimentación del individuo. Interviene en el desarrollo y crecimiento facial, tiene una importante representación en el córtex sensorial, igual que el resto de estructuras faciales, y es un área anatómica donde la patología, con frecuencia, produce una gran incapacidad física.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Articulación Temporomandibular (ATM)	0	Ausencia. No se observa lesión ósea en ninguno de los cóndilos de la rama mandibular.
	1	Presencia. Se observa lesión ósea en cóndilo derecho de la rama mandibular.
	2	Presencia. Se observa lesión ósea en cóndilo izquierdo de la rama mandibular.

Tabla 4.4.- Valores en ATM.

4.10.6 PRESENCIA DE TORUS MAXILAR

Los torus o exóstosis óseas se consideran excrecencias no neoplásicas, las cuales se localizan en los maxilares, provenientes del mismo hueso.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Torus Maxilar (TORUSMAXILAR)	0	Ausencia. No se observan torus o exóstosis.
	1	Presencia de torus o exóstosis unilateral derecha.
	2	Presencia de torus o exóstosis unilateral izquierda.
	3	Presencia de torus o exóstosis de forma bilateral.
	4	No permite valoración alguna. El estado del hueso impide la visualización de torus o exóstosis.

Tabla 4.5.- Valores de torus maxilar.

4.10.7 PRESENCIA DE TORUS MANDIBULAR

Los torus o exóstosis óseas se consideran excrecencias no neoplásicas, las cuales se localizan en la mandíbula, provenientes del mismo hueso.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Torus Mandibular (TORUSMAND)	0	Ausencia. No se observan torus o exóstosis.
	1	Presencia de torus o exóstosis unilateral derecha.
	2	Presencia de torus o exóstosis unilateral izquierda.
	3	Presencia de torus o exóstosis de forma bilateral.
	4	No permite valoración alguna. El estado del hueso impide la visualización de torus o exóstosis.

Tabla 4.6.- Valores de torus mandibular.

4.11 ARCADAS DENTARIAS

Estos datos se toman en base a una plantilla diseñada por el Dr. Cervera, el Arquiógrafo.

4.11.1 FORMA DE ARCADEA DENTARIA SUPERIOR

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Forma Arcada Dentaria Superior (FORMAADS)	0	Braqui arquial. La arcada dentaria superior tiene forma cuadrangular
	1	Meso arquial. La arcada dentaria superior tiene forma ovoide.
	2	Dólico arquial. La arcada dentaria superior tiene forma triangular.

Tabla 4.7.- Valores de forma de arcada dentaria superior.

4.11.2 TAMAÑO DE ARCADA DENTARIA SUPERIOR

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Tamaño Arcada Dentaria Superior (TAMAÑOADS)	0	Pequeño. Distancia pequeña entre los segundos molares superiores medida a nivel de las fosas centrales (anchura bimolar).
	1	Mediano. Distancia mediana entre los segundos molares superiores medida a nivel de las fosas centrales (anchura bimolar).
	2	Grande. Distancia grande entre los segundos molares superiores medida a nivel de las fosas centrales (anchura bimolar).

Tabla 4.8.- Valores de tamaño de arcada dentaria superior.

4.11.3 FORMA DE ARCADA DENTARIA INFERIOR

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Forma Arcada Dentaria Inferior (FORMAADI)	0	Braqui arquial. La arcada dentaria inferior tiene forma cuadrangular
	1	Meso arquial. La arcada dentaria inferior tiene forma ovoide.
	2	Dólico arquial. La arcada dentaria inferior tiene forma triangular.

Tabla 4.9.- Valores de forma de arcada dentaria inferior.

4.11.4 TAMAÑO DE ARCADA DENTARIA INFERIOR

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Tamaño Arcada Dentaria Inferior (TAMAÑOADI)	0	Pequeño. Distancia pequeña entre los segundos molares inferiores medida a nivel de las fosas centrales (anchura bimolar).
	1	Mediano. Distancia mediana entre los segundos molares inferiores medida a nivel de las fosas centrales (anchura bimolar).
	2	Grande. Distancia grande entre los segundos molares inferiores medida a nivel de las fosas centrales (anchura bimolar).

Tabla 4.10.- Valores de tamaño de arcada dentaria inferior.

4.12 MALOCLUSIÓN

4.12.1 DIASTEMAS

Un diastema es la separación entre piezas dentarias en sector anterior o posterior. Se observan en aquellos casos que el arco dentario tiene más capacidad que las sumas mesiodistales de todas las piezas dentarias.

4.12.1.1 Diastemas en la arcada dentaria superior

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Diastemas (DIASTEMASMAX)	0	Ausencia. No se observan diastemas o separaciones entre piezas dentarias.
	1	Presencia de una separación o diastema entre alguna pieza dentaria.
	2	Presencia de dos separaciones o diastemas entre piezas dentarias.
	3	Presencia de tres o más separaciones entre piezas dentarias.

Tabla 4.11.- Valores de diastemas maxilares

4.12.1.2 Diastemas en la arcada dentaria inferior

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Diastemas (DIASTEMASMAND)	0	Ausencia. No se observan diastemas o separaciones entre piezas dentarias.
	1	Presencia de una separación o diastema entre alguna pieza dentaria.
	2	Presencia de dos separaciones o diastemas entre piezas dentarias.
	3	Presencia de tres o más separaciones entre piezas dentarias.

Tabla 4.12.- Valores de diastemas mandibulares.

4.12.2 APIÑAMIENTO

El apiñamiento supone una falta de espacio para el correcto alineamiento de los dientes, de manera que hay una pérdida de contacto entre los puntos de contacto anatómicos de los mismos. Los dientes erupcionados presentan anomalías de inclinación, posición o giroversiones. En otras ocasiones, un diente puede no erupcionar debido a la falta de espacio y quedar retenido en el maxilar o en la mandíbula.

4.12.2.1 Apiñamiento en la arcada dentaria superior

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Apiñamiento (APIÑAMIENTOMAX)	0	Ausencia. No se observa apiñamiento o amontonamiento entre piezas dentarias.
	1	Presencia de apiñamiento o amontonamiento en una pieza dentaria.
	2	Presencia de dos dientes apiñados o amontonados.
	3s	Presencia de tres o más dientes apiñados o amontonados.

Tabla 4.13.- Valores de apiñamiento maxilar.

4.12.2.2 Apiñamiento en la arcada dentaria inferior

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Apiñamiento (APIÑAMIENTOMAND)	0	Ausencia. No se observa apiñamiento o amontonamiento entre piezas dentarias.
	1	Presencia de apiñamiento o amontonamiento en una pieza dentaria.
	2	Presencia de dos dientes apiñados o amontonados.
	3	Presencia de tres o más dientes apiñados o amontonados.

Tabla 4.14.- Valores de apiñamiento mandibular.

4.12.3 SOBREMORDIDA

Es el solapamiento vertical de los dientes inferiores por los dientes superiores, habitualmente medido perpendicularmente al plano de oclusión.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Sobremordida (SOBREMORDIDA)	0	Ausencia de sobremordida.
	1	Presencia de sobremordida de 1 mm.
	2	Presencia de sobremordida de 2mm.
	3	Presencia de sobremordida de 3 mm.
	4	Presencia de sobremordida de 4 mm.

Tabla 4.15.- Valores de sobremordida.

4.12.4 RESALTE

Es la distancia o espacio que hay en sentido anteroposterior entre el borde incisal de los dientes antero-superiores y el borde incisal de los dientes antero-inferiores.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Resalte (RESALTE)	0	Ausencia de resalte.
	1	Presencia de resalte de 1 mm.
	2	Presencia de resalte de 2mm.
	3	Presencia de resalte de 3 mm.
	4	Presencia de resalte de 4 mm.

Tabla 4.16.- Valores de resalte.

4.12.5 LÍNEA MEDIA

La línea media dental es una línea imaginaria que pasa verticalmente en el área de contacto de los dos incisivos centrales.

Existe una línea media dental superior y una línea media dental inferior para los dientes de las arcadas superior e inferior respectivamente.

Lo ideal es que ambas líneas medias coincidan entre sí y con la línea media facial ya que confiere simetría, armonía y estética.

Normalmente cuando las líneas medias no coinciden entre sí se debe a una maloclusión dental que puede englobar apiñamiento, diastemas, desgaste de los dientes, ausencias dentarias, etc.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Línea Media (LINEAMEDIA)	0	La línea media está centrada.
	1	Desviación de la línea media superior.
	2	Desviación de la línea media inferior.

Tabla 4.17.- Valores de línea media

4.13 ANÁLISIS DENTARIO

4.13.1 ESTADO DENTARIO

Consiste en valorar la presencia o ausencia de un diente en particular en su alveolo correspondiente y, de no encontrarse, aproximar la información a la causa de su ausencia o situación. Para valorar el estado dentario se proponen las siguientes categorías. (Chimenos 2003).

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Estado dentario (ED)	0	Situación o estado del diente que no permite valoración
	1	Diente in situ. El diente explorado se encuentra en su alveolo
	2	Diente aislado. Todo diente que no sea posible ubicar en su alveolo correspondiente, debido a la mala conservación o ausencia de su alveolo
	3	Diente perdido ante mortem. Esta situación se determina de forma indirecta y la información se complementa al estudiar el alveolo correspondiente, en el que se observa una reabsorción ósea de mayor o menos intensidad
	4	Diente perdido post mortem. Esta situación se determina de forma indirecta, mediante la observación del alveolo correspondiente, donde no existe reabsorción alguna
	5	Diente no erupcionado. Esta situación indica que el diente se encuentra incluido en el hueso alveolar, lejos aún de su posición definitiva
	6	Agnesias. Falta de formación del germen dentario

Tabla 4.18.- Valores de estado dentario.

4.13.2 ANOMALÍAS DENTARIAS

4.13.2.1 Anomalías de forma

4.13.2.1.1 FUSIÓN

Unión de dos dientes o gérmenes en desarrollo en una sola estructura. Puede ser completa o incompleta según el desarrollo de los dientes en el momento de la unión. Tiene una incidencia del 0.5% y es más frecuente en dentición primaria.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Fusión (FUSIÓN DENT)	0	Ausencia de fusión dentaria.
	1	Presencia de fusión dentaria.
	2	No valorable.

Tabla 4.19.- Valores de fusión dentaria.

4.13.2.1.2 PERLA DE ESMALTE

Consiste en la formación de esmalte en forma esférica en la raíz de una pieza dentaria lo que generalmente se puede observar en molares superiores segundos o terceros.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Perla de Esmalte (PERLAS)	0	Ausencia de perlas adamantinas.
	1	Presencia de perlas adamantinas.
	2	No valorable.

Tabla 4.20.- Valores de perla de esmalte.

4.13.2.1.3 CÚSPIDE DE CARABELLI

En ocasiones puede presentar una quinta cúspide que se conoce con el nombre de: “**Tubérculo de Carabelli**”, ubicado en la unión de las caras mesial y palatina.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Cúspide de Carabelli (CARABELLI)	0	Ausencia de cúspide de Carabelli
	1	Presencia de cúspide de Carabelli.
	2	No valorable.

Tabla 4.21.- Valores de cúspide de Carabelli.

4.13.2.2 Anomalías de tamaño. Sanin –Savara

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Sanin Savara (SANINSAVARA)	0	Tamaño pequeño del diámetro mesio-distal de la pieza dentaria en estudio.
	1	Tamaño mediano del diámetro mesio-distal de la pieza dentaria en estudio.
	2	Tamaño grande del diámetro mesio-distal de la pieza dentaria en estudio.

Tabla 4.22.- Valores de Sanin-Savara.

4.13.2.3 Anomalías de número

4.13.2.3.1 AGENESIAS

Ausencia o falta de formación del germen dentario. Se ha realizado una serie radiográfica del ángulo goníaco en todos los individuos para confirmar la presencia de posible agenesia, inclusión o retención del cordal inferior.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Agnesias (AGENESIAS)	0	Ausencia de falta de formación del germen dentario o agenesia.
	1	Presencia de falta de formación del germen dentario o agenesia.
	2	No valorable.

Tabla 4.23.- Valores de Agnesias.

4.13.2.3.2 SUPERNUMERARIOS

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Supernumerarios (SUPERNUMERARIOS)	0	Ausencia de formación de un germen dentario extra o supernumerario.
	1	Presencia de formación de un germen dentario extra o supernumerario.
	2	No valorable.

Tabla 4.24.- Valores de Supernumerarios.

4.13.2.4 Anomalías de estructura

4.13.2.4.1 LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA

Este parámetro corresponde a una anomalía de carácter estructural, que indica alguna alteración en la formación del diente o dientes afectados. Atendiendo a su existencia Chimenos diferencia 3 categorías de no valorable, ausencia o presencia. También hemos querido profundizar en el estudio de la hipoplasia dental incorporando en el caso de presencia en la pieza estudiada, en qué localización se encuentra para determinar el grado de presencia. (Chimenos, 2003)

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Hipoplasia (Hipo)	0	No valorable. No se conserva el diente, o bien el estado de conservación u otros factores impiden valorar si existe o no este tipo de alteración.
	1	Ausencia. No se observa ninguna alteración estructural compatible con una hipoplasia dentaria.
	2	Presencia de hipoplasia en el tercio cervical del diente estudiado.
	3	Presencia de hipoplasia en el tercio cervical y medio del diente estudiado.
	4	Presencia de hipoplasia en el tercio medio e incisal del diente estudiado.
	5	Presencia de hipoplasia que afecta a toda la superficie vestibular

Tabla 4.25.- Valores de Hipoplasias.

4.13.2.4.2 TIPOS DE HIPOPLASIAS

Según Chimenos atendiendo a su tipología, se pueden distinguir las siguientes categorías. (Chimenos, 2003).

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Tipo Hipoplasia (TipoHipo)	1	En línea. La alteración adopta una forma lineal; una o más líneas surcan transversalmente la corona del diente afectado.
	2	Banda. Una banda de esmalte está alterada, mostrando un menor espesor, que a veces puede dejar expuesta la dentina.
	3	Pozo. El defecto del esmalte adopta la forma de un pozuelo, bien circunscrito, de escaso diámetro, por lo general.
	4	Cambio de coloración. La reducción del espesor del esmalte, en mayor o menor superficie de la corona, hace que el color de ésta adopte una tonalidad diferente.
	5	Otros. Dada la gran variabilidad de este tipo de anomalías, en alguna ocasión puede aparecer un tipo de alteración que no encaje en los anteriormente referidos, o que incluya varios de ellos.

Tabla 4.26.- Valores de Tipos de Hipoplasias.

4.14 PATOLOGÍA ÓSEA ALVEOLAR

En este apartado hemos incluido la patología ósea alveolar compatible con un estado de enfermedad periodontal en diferentes grados.

4.14.1 REABSORCIÓN ALVEOLAR

Este parámetro indica la aparente reabsorción del hueso alveolar compatible con patología periodontal (Chimenos, 2003).

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Reabsorción alveolar (RA)	0	No valorable. El mal estado o ausencia de conservación del alveolo en estudio no ofrece ninguna información en este caso.
	1	Ausencia (menor de 3 mm). La pérdida de soporte óseo periodontal observable no supera los 3 mm, en ninguna zona del diente en cuestión.
	2	Presencia, leve a moderada (de 3 a 6 mm). La pérdida de soporte óseo periodontal observable se encuentra entre 3 y 6 mm, en alguna zona del diente en cuestión
	3	Presencia grave (mayor de 6 mm). La pérdida de soporte óseo periodontal observable supera los 6 mm, o también se observa una lesión de furca (la furca interradicular está expuesta).
	4	Otros valores o situaciones no incluidos entre los anteriores

Tabla 4.27.- Valores de Reabsorción Alveolar.

4.14.2 PÉRDIDA DE HUESO ALVEOLAR

En algunos individuos encontramos que la enfermedad periodontal es tan avanzada que observamos un defecto cóncavo en el hueso debido a los procesos de inflamación del alveolo pero la pieza dentaria no se encuentra in situ puesto que el único soporte que presentaba dicha pieza eran los tejidos gingivales. Sólo hemos anotado en qué piezas hemos encontrado esta pérdida completa del hueso alveolar. Hemos anotado los siguientes parámetros.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Pérdida Hueso (PÉRDIDAHUESO)	0	Ausencia. No se observa la presencia del defecto cóncavo compatible con estado de enfermedad periodontal avanzada.
	1	Presencia. Se observa la presencia del defecto cóncavo compatible con estado de enfermedad periodontal avanzada

Tabla 4.28.- Valores de Pérdida de Hueso.

4.14.3 FÍSTULAS

Este apartado incluye la valoración de procesos patológicos compatibles con abscesos, granulomas, quistes periapicales que en vida del individuo produjeron trayectos fistulosos (perforación de la tabla ósea), cuya presencia puede haber quedado patente. Su evaluación permite distinguir categorías (Chimenos, 2003).

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Fístulas (FOD)	0	No valorable. El mal estado o ausencia de conservación del hueso alveolar no permite hacer ninguna valoración al respecto.
	1	Ausencia. No se observa ninguna alteración compatible con una lesión fistulosa.
	2	Presencia. Existe alguna alteración (normalmente una perforación) en el hueso, que hace sospechar la existencia de alguna lesión fistulosa.
	3	Otros. En esta categoría cabría incluir situaciones no contempladas entre las anteriores, que habría que describir en cada caso.

Tabla 4.29.- Valores de Fístulas.

4.15 PATOLOGÍA DENTAL

4.15.1 ACÚMULO DE PLACA

El cálculo dental o dentaria corresponde a depósitos de diverso espesor de placa bacteriana calcificada, que se asocian con frecuencia a patología periodontal, sobre todo en su forma subgingival, de aspecto más oscuro, y más adherido al cemento radicular. Sin embargo, la manipulación de los restos tras su recuperación arqueológica favorece en algunas ocasiones el desprendimiento total o parcial de tales acumulaciones calcificadas, lo que hace imposible averiguar la situación real en vida del individuo. Por este motivo, el

valor de este parámetro puede tener interés limitado en determinados yacimientos. No obstante, como grados de evaluación de la situación, puede ser útil considerar las categorías siguientes:

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Acúmulo de placa (PC)	0	No valorable. El diente no se conserva, o se encuentra en tan mal estado que no permite valoración en este sentido.
	1	Ausencia. No se observa cálculo depositado en ninguna zona de la superficie dentaria.
	2	Presencia de cálculo depositado en la superficie vestibular del diente estudiado.
	3	Presencia de cálculo depositado en la superficie lingual del diente estudiado.
	4	Presencia de cálculo depositado en la superficie mesial del diente estudiado.
	5	Presencia de cálculo depositado en la superficie distal del diente estudiado.
	6	Presencia de cálculo depositado en la superficie vestibular y lingual del diente estudiado.
	7	Presencia de cálculo depositado en la totalidad de la corona del diente estudiado.

Tabla 4.30.- Valores de Acúmulo de placa

4.15.2 CARIES

Este parámetro hace referencia a la existencia de una lesión destructiva de tejido dental, atribuible a la acción de la placa bacteriana bucal. Se empezó con la clasificación de Chimenos (2003) pero hemos ampliado el número de categorías para reforzar y valorar con más precisión la caries dental e interpretar los resultados obtenidos.

4.15.2.1 Localización de caries

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Caries (C)	0	Caries no valorable. El mal estado o ausencia de conservación del diente en particular no ofrece ninguna información en este caso.
	1	Caries ausente. No se observa ninguna lesión cariosa en el diente estudiado.
	2	Caries oclusal. Se observa una o más lesiones cariosas en la cara oclusal del diente estudiado.
	3	Caries coronal mesial. Se observa la lesión cariosa en la cara mesial del diente estudiado.
	4	Caries coronal distal. Se observa la lesión cariosa en la cara distal del diente estudiado.
	5	Caries coronal vestibular. Se observa la lesión cariosa en la cara vestibular del diente estudiado.
	6	Caries coronal lingual. Se observa la lesión cariosa en la cara lingual del diente estudiado.
	7	Caries línea amelo cementaria. Se observa la lesión cariosa en la línea de unión del esmalte de la corona con el cemento de la raíz del diente estudiado.
	8	Caries radicular. Se observa la lesión cariosa en el cemento de la raíz del diente estudiado.
	9	Caries coronal oclusal-mesial. Se inicia la lesión en la cara mesial pero afecta también a la cara oclusal del diente estudiado.
	10	Caries coronal oclusal-distal. Se inicia la lesión en la cara distal pero afecta también a la cara oclusal del diente estudiado.

Tabla 4.31.- Valores de Localización de Caries.

4.15.2.2 Severidad de la caries

En cuanto al grado de gravedad o severidad de la caries, se establecen distintas categorías o grados, dependiendo de la afectación de los diferentes tejidos. Igualmente

que en la localización de la caries hemos ampliado los parámetros a estudiar para detallar con más precisión esta patología.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Severidad Caries (SC)	0	La lesión de caries afecta al esmalte. Son las caries más superficiales e indican que la caries se encuentra situada en la corona, sin superar el espesor de esmalte.
	1	La lesión de caries afecta al esmalte y dentina. Son las lesiones de gravedad media, en las que la destrucción de tejido dentario alcanza la dentina.
	2	La lesión de caries afecta al esmalte, dentina y pulpa. Son las lesiones más graves, en las que la destrucción del tejido dentario ha alcanzado la parte vital del diente.
	3	La lesión de caries afecta al cemento. Son las caries más superficiales e indican que la caries se encuentra situada en la raíz, sin superar el espesor de cemento.
	4	La lesión de caries afecta al cemento y dentina. Son las lesiones de gravedad media, en las que la destrucción de tejido dentario alcanza la dentina de la raíz.
	5	La lesión de caries afecta al cemento, dentina y pulpa. Son las lesiones más graves, en las que la destrucción del tejido dentario ha alcanzado la parte vital del diente en su raíz.
	6	Diente sano. No se observa presencia de caries en ninguna de sus caras de la corona y de la raíz.

Tabla 4.32.- Valores de Severidad de Caries.

4.15.3 DESGASTE DENTARIO

En este epígrafe se hace referencia a la pérdida de tejidos duros de la corona dentaria, atribuible tanto a la masticación (atricción) como al uso parafuncional o cultural de los dientes (abrasión: desgaste patológico). Algunas formas menos frecuentes de desgaste

dentario podrían escapar a esta valoración y habría que considerarlas por separado (erosión: desgaste patológico de origen químico, no bacteriano). La forma de valoración propuesta por Brothwell (1981) para molares y por Perizonius para el resto de diente nos parece útil y fiel a la realidad. Basándonos en la propuesta de dichos autores, puede ser recomendable distinguir las siguientes categorías, a la cual hemos introducido una quinta categoría no recogida por dichos autores y es muy frecuente localizarla en las poblaciones antiguas. (Chimenos, 2003)

4.15.3.1 Severidad del desgaste dentario

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Desgaste Dentario (DD)	0	No valorable. El mal estado de conservación o la pérdida del diente no ofrecen información sobre este parámetro.
	1	Correspondiente a los grados 1 y 2 de los autores citados. El esmalte está indemne o levemente desgastado.
	2	Grados 2+ a 3+. El esmalte se ha desgastado lo suficiente como para dejar algún punto de dentina expuesta en la superficie oclusal de la corona.
	3	Grados 4 y 4+. Hay varios puntos de dentina visibles, pero se conserva aún una considerable superficie de esmalte.
	4	Grados 5 y 5+. Prácticamente ha desaparecido el esmalte de la superficie oclusal de la corona, quedando expuesta la dentina y en ocasiones la cámara pulpar.
	5	Desgaste por uso de los dientes como tercera mano.

Tabla 4.33.- Valores de Severidad de Desgaste Dentario.

4.15.3.2 Tipo de desgaste dentario

Igualmente es importante diferenciar entre la severidad del desgaste dentario como el tipo de desgaste dentario.

Al realizar este estudio uno de los objetivos propuestos es la ampliación de variables a estudiar porque una vez realizado el análisis estadístico vamos a tener una información más precisa del tipo de oclusión de esta población. El tipo de desgaste es un indicador directo del tipo de oclusión del individuo, una maloclusión de tipo transversal o anteroposterior genera un tipo de desgaste diferente. Igualmente este dato es muy importante para valorar la Curva de Monson, como ya hemos explicado en la introducción. Los códigos 0, 1 y 2 describen el tipo de desgaste en premolares y molares. Los códigos 3, 4 y 5 describen el tipo de desgaste en caninos e incisivos.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Tipo de Desgaste Dentario (TDD)	0	Todas las cúspides de los molares están desgastadas por igual en el diente estudiado.
	1	Las cúspides vestibulares están más desgastadas en el diente estudiado.
	2	Las cúspides linguales están más desgastadas en el diente estudiado.
	3	El borde incisal está desgastado por igual en el diente estudiado.
	4	El borde incisal está más desgastado hacia mesial en el diente estudiado.
	5	El borde incisal está más desgastado hacia distal en el diente estudiado.
	6	Ausencia del diente o no valorable.
	7	Diente sano. No se observa presencia de desgaste.

Tabla 4.34.- Valores de Tipo de Desgaste Dentario.

4.15.4 FRACTURA DENTARIA ANTEMORTEM

En este apartado queremos realizar un estudio detallado de las fracturas dentarias. Como ya hemos descrito anteriormente el desgaste dentario debido a la alimentación produce con frecuencia fracturas de la corona, también hay que tener en cuenta los traumatismos dentarios.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Fractura	0	La pieza a estudiar no presenta fractura antemortem en la corona.
	1	La pieza a estudiar presenta fractura antemortem en la corona.
	2	Ausencia de la pieza de estudio o el mal estado de dicha pieza no permite valoración alguna.
	3	La pieza a estudiar presenta fractura postmortem

Tabla 4.35.- Valores de Tipo de Fractura dentaria.

4.16 ODONTOMETRÍA

4.16.1 DIÁMETRO MESIO DISTAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DECIDUOS

Indica la mayor distancia medible entre las caras mesial y distal de cada uno de los dientes deciduos. Debe tenerse en cuenta la posible existencia de un desgaste interproximal, así como la caries, traumatismos u otros factores que lo modifiquen. Algunos autores sugieren pequeñas modificaciones a esta metodología, pero consideramos que esta técnica de medición es más universal, ya que permite comparar mediciones dentarias, tanto en dientes aislados como in situ (Chimenos, 2003).

4.16.2 DIÁMETRO MESIO DISTAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DEFINITIVOS

Indica la mayor distancia medible entre las caras mesial y distal de cada uno de los dientes definitivos. Debe tenerse en cuenta la posible existencia de un desgaste interproximal, así como la caries, traumatismos u otros factores que lo modifiquen. Algunos autores sugieren pequeñas modificaciones a esta metodología, pero consideramos que esta técnica de medición es más universal, ya que permite comparar mediciones dentarias, tanto en dientes aislados como in situ. (Chimenos, 2003)

4.16.3 DIÁMETRO BUCO LINGUAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DECÍDUOS

Indica la mayor distancia medible entre las caras vestibular y lingual o palatina de cada uno de los dientes deciduos. Puede estar modificado por grandes abrasiones, caries, traumatismos, depósitos de cálculo, etc. Al igual que en el caso anterior, esta técnica de medición nos parece la más universal. (Chimenos, 2003).

4.16.4 DIÁMETRO BUCO LINGUAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DEFINITIVOS

Indica la mayor distancia medible entre las caras vestibular y lingual o palatina de cada uno de los dientes definitivos. Puede estar modificado por grandes abrasiones, caries, traumatismos, depósitos de cálculo, etc. Al igual que en el caso anterior, esta técnica de medición nos parece la más universal. (Chimenos, 2003).

4.16.5 ALTURA DE LA CORONA EN DIENTES DECIDUOS

Se han realizado las siguientes medidas sólo en piezas deciduas que no hayan sufrido desgaste dentario. Según la pieza dentaria a estudio, según si son molares, caninos o incisivos:

- Indica la mayor distancia medible entre el límite amelocementario y la cúspide mesio vestibular de los molares deciduos.
- Indica la mayor distancia medible entre el límite amelocementario y la cúspide del canino en su cara vestibular.
- Indica la mayor distancia medible entre el límite amelocementario y el borde incisal de los incisivos en su cara vestibular.

4.16.6 ALTURA DE LA CORONA EN DIENTES PERMANENTES

Se han realizado las siguientes medidas sólo en piezas definitivas que no hayan sufrido desgaste dentario. Según la pieza dentaria a estudio, según si son molares, premolares, caninos o incisivos:

- Indica la mayor distancia medible entre el límite amelocementario y la cúspide mesiovestibular de los molares permanentes.
- Indica la mayor distancia medible entre el límite amelocementario y la cúspide vestibular en premolares permanentes.
- Indica la mayor distancia medible entre el límite amelocementario y la cúspide del canino permanente en su cara vestibular.
- Indica la mayor distancia medible entre el límite amelocementario y el borde incisal de los incisivos definitivos en su cara vestibular.

4.16.7 ALTURA RADICULAR DE DIENTES PERMANENTES

Se han realizado las siguientes medidas en raíces de piezas permanentes que no hayan sufrido fractura postmortem y que podamos extraer del alveolo sin que el hueso alveolar maxilar o mandibular sufra daño.

- En dientes poliradiculares, indica la mayor distancia medible desde el límite amelocementario hasta el ápice radicular de cualquiera de las raíces en su cara vestibular.
- En dientes uniradiculares, indica la mayor distancia medible desde el límite amelocementario hasta el ápice radicular en su cara vestibular.

4.16.8 NÚMERO DE RAÍCES DE DIENTES PERMANENTES

Hemos creído conveniente apuntar el número de raíces de cada diente permanente, de aquellas piezas que están aisladas o que permite la extracción de su alveolo sin daño en el hueso alveolar maxilar o mandibular.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Número de Raíces (NUMRAIZ)	1	La pieza dentaria a estudio presenta una raíz.
	2	La pieza dentaria a estudio presenta dos raíces.
	3	La pieza dentaria a estudio presenta tres raíces
	4	La pieza dentaria a estudio presenta cuatro raíces
	5	La pieza dentaria a estudio presenta cinco raíces

Tabla 4.36.- Valores de Número de Raíces.

4.16.9 FORMA DENTARIA

Hemos tomado de referencia el borde incisal de incisivos superiores centrales y laterales en aquellas piezas dentarias que no han sufrido desgaste.

NOMBRE	VALOR	ETIQUETA
Forma dentaria	0	La pieza a estudiar presenta el borde incisal recto.
	1	La pieza a estudiar presenta el borde incisal redondeado

Tabla 4.37.- Valores de Forma Dentaria.

4.17 TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Los resultados obtenidos para las variables estudiadas se han tratado con test uni- y multivariantes a partir de factores como la edad, sexo, pieza dentaria y necrópolis. Se han realizado:

- Análisis descriptivos totales y análisis descriptivos por subgrupos.
- Correlación o contraste de Pearson.
- Estudios transversales.
- Contrastes de hipótesis para la diferencia de medias empleando el contraste de hipótesis de la t de student.

Todos son datos obtenidos del programa informático de tratamiento de datos Spss. Versión 22 y el programa Windows Excel para la confección de gráficos y tablas.

CAPÍTULO 5



RESULTADOS

Resultados

Dada la extensión, el número de datos y de variables, y en definitiva la complejidad del estudio, hemos optado por dividir los resultados de la **estadística descriptiva** según las diferentes variables de estudio detalladas en la metodología. Vamos a expresar los resultados obtenidos en tablas donde especificamos en primer lugar el resultado global obtenido, en segundo lugar en las variables más interesantes de estudio vamos a realizar un análisis más detallado (por dientes, por necrópolis, por sexo, por edad y por individuos) en algunas de las variables de estudio realizaremos un análisis de las relaciones intervariables. Es muy importante que además de aportar una información detallada y amplia de la salud buco dental de la población estudiada sepamos interpretar los datos obtenidos. Seguiremos el índice de variables estudiadas en el apartado de Método para analizar los resultados.

Recordemos que el estado de conservación del individuo en adultos es medio y en infantiles es malo, debido a ello se realizará un estudio óseo sólo en individuos adultos. Hemos obtenido muy pocas medidas óseas en individuos infantiles. En los individuos adultos tenemos más información ósea, especialmente de mandíbula y muy poca de maxilar.

5.1 ANÁLISIS DEL SEXO Y EDAD

Mediante el estudio postcraneal hemos definido que de los 103 individuos 59 son indeterminados, 25 mujeres y 19 hombres.

Mediante el estudio craneal y de mandíbula hemos definido que de los 103 individuos 38 son indeterminados, 32 mujeres y 33 hombres (Tabla 5.1).

		Sexo probable estimado obtenido a partir del estudio de la mandíbula			Total
		Indeterminado	Mujer	Hombre	
Sexo probable estimado	Indeterminado	34	10	15	59
obtenido a partir de	Mujer	2	22	1	25
Proyecto Herrerín	Varón	2	0	17	19
Total		38	32	33	103

Tabla 5.1.- Tabulación cruzada de sexo obtenido mediante el estudio craneal /mandibular y el estudio postcraneal.

En la tabla siguiente se expresa el número de individuos indeterminados mediante el estudio craneal y mandibular que son 38. Observamos que 27 individuos indeterminados pertenecen al primer grupo de edad 1 (edad infantil), de los 27 individuos infantiles observamos que 24 son de edades inferiores a 6 años, 5 son individuos del grupo de edad 2 (subadultos), en la edad adulta tenemos 6 indeterminados mediante el estudio craneal y mandibular (Tabla 5.2).

		Sexo probable estimado obtenido a partir del estudio craneal/mandíbula			Total
		Indeterminado	Mujer	Hombre	
Edad estimada por estudio dental	Niño	27	0	3	30
	Subadulto	5	4	2	11
	19-25	2	7	5	14
	25-39	3	13	19	35
	40-59	1	8	4	13
	Total	38	32	33	103

Tabla 5.2.-Sexo y edad de los 103 individuos estudiados mediante el estudio craneal y de mandíbula

A partir del estudio craneal y de mandíbula hemos determinado el sexo en el 63,1% del total de la muestra. Si sólo tenemos en cuenta a los adultos el porcentaje en cuanto al dimorfismo se eleva al 90.3% (Tabla 5.3).

TODOS			
	0 Indeterminado	1 Mujer	2 Hombre
Niño	90,0%	0,0%	10,0%
Preadulto	45,5%	36,4%	18,2%
19-25	14,3%	50,0%	35,7%
25-39	8,6%	37,1%	54,3%
40-59	7,7%	61,5%	30,8%
	36,9%	31,1%	32,0%

63,1%

Determinación
del sexo

Solo ADULTOS			
	0 Indeterminado	1 Mujer	2 Hombre
19-25	14,3%	50,0%	35,7%
25-39	8,6%	37,1%	54,3%
40-59	7,7%	61,5%	30,8%
	9,7%	45,2%	45,2%

90,3%

Determinación
del sexo

Tabla 5.3.- Porcentajes de determinación del sexo mediante el estudio craneal y mandibular

De esos 38 individuos indeterminados, 4 individuos presentaban un estado de conservación suficiente del esqueleto postcraneal para determinar el sexo. Quedando para el estudio final 34 individuos indeterminados, 34 mujeres, 35 hombres. (Tabla 5.4).

		Sexo probable estudio de la mandíbula + Proyecto Herrerín			Total
		Indeterminado	Mujer	Hombre	
Edad estimada por estudio dental	Niño	27	0	3	30
	Subadulto	3	5	3	11
	19-25	0	8	6	14
	25-39	3	13	19	35
	40-59	1	8	4	13
Total		34	34	35	103

Tabla 5.4.- Sexo definitivo. 34 indeterminados. 34 mujeres. 35 hombres.

5.2 ANÁLISIS ÓSEO CRANEAL

Como hemos comentado en el apartado de material y método el estado de conservación de los restos óseos craneales es medio, con dificultad para poder realizar la reconstrucción facial y craneal. Las medidas craneales III y IV prácticamente se han podido tomar sólo en 7 individuos, las cuales nos han aportado información en cuanto al sexo del individuo pero con tan pocos datos no hemos realizado un análisis estadístico de las mismas.

En cuanto a las medidas craneales V que se refieren a la longitud de la apófisis mastoides (LAPMAS) y altura de la región mastoidea (ALMAS) obtenemos los siguientes datos.

La media de LAPMAS en mujeres es de 41,9 mm y en hombres de 48,3 mm. La media de ALMAS en mujeres es de 27 mm y en hombres de 32,4 mm (Tabla 5.5).

Sexo probable estudio de la mandíbula/cráneo + Proyecto Herrerín		N	Media	Desviación estándar	p-valor
Longitud apófisis mastoides. Protuberancia mastoidea. Porion-Asterio. SMAST	Mujer	9	41,9	7,81	,028
	Hombre	10	48,3	2,98	
Altura de la región mastoidea. HMAST19	Mujer	16	27,0	4,16	,002
	Hombre	14	32,4	4,30	

Tabla 5.5.- Media de mujeres y hombres de la longitud y altura de la apófisis mastoides.

Los resultados de tabla anterior muestran que hay diferencias significativas ($p < 0.05$) en la medida de longitud de apófisis mastoides y altura de la región mastoidea entre hombres y mujeres (Tabla 5.5)

5.3 ANÁLISIS ÓSEO MANDIBULAR

Hemos diferenciado dos estructuras anatómicas dentro de la mandíbula, el cuerpo y la rama. Dentro del conjunto de la estructura craneofacial, el buen estado de conservación de la mandíbula de los individuos adultos de las necrópolis es el que nos ha aportado más información a nivel óseo, igualmente para valorar el dimorfismo sexual hemos empleado para estas comparativas sólo los individuos adultos.

5.3.1 MEDIDAS MANDIBULARES DEL CUERPO

Podemos observar en la siguiente tabla las medidas medias del cuerpo mandibular para mujeres y para hombres. Las variables que presentan dimorfismo estadísticamente significativo ($p < 0.05$) son las siguientes: Anchura bicondílea interna, anchura bigoniaca, longitud total de la mandíbula, longitud del cuerpo de la mandíbula, grosor a nivel de la sínfisis, grosor entre el 1º y 2º premolar inferior (Tabla 5.6).

SexoM Sexo probable estimado obtenido a partir del estudio de la mandíbula		N	Media	Desviación estándar	p - valor
ABE Anchura bicondílea externa	1 Mujer	5	115,4	4,15	0,085
	2 Hombre	7	123,4	8,62	
ABI Anchura bicondílea interna	1 Mujer	6	80,6	6,09	0,044
	2 Hombre	9	88,9	7,66	
ABC Anchura bicoronoidea	1 Mujer	6	97,7	6,27	0,553
	2 Hombre	4	99,8	2,86	
ABG Anchura bigoniaca	1 Mujer	13	90,2	5,81	0,000
	2 Hombre	13	104,8	6,20	
LTM Longitud total de la mandíbula	1 Mujer	11	96,0	4,78	0,019
	2 Hombre	12	101,5	5,61	
LDC Longitud del cuerpo de la mandíbula	1 Mujer	18	69,4	3,11	0,005
	2 Hombre	14	73,7	4,79	
ASIN Altura de la sínfisis	1 Mujer	11	29,3	2,40	0,453
	2 Hombre	6	30,4	3,00	
ANOM Altura a nivel del orificio mentoniano	1 Mujer	26	13,4	1,89	0,617
	2 Hombre	24	13,6	1,24	
ALMM Altura entre el 2º molar y 3º molar inferior	1 Mujer	22	24,8	2,75	0,309
	2 Hombre	20	25,8	3,37	
GSIN Grosor a nivel de la sínfisis	1 Mujer	24	15,2	1,95	0,055
	2 Hombre	22	16,3	1,87	
GPP Grosor entre 1º premolar y 2º premolar inferior derecho, en su defecto izquierdo.	1 Mujer	22	12,4	1,94	0,005
	2 Hombre	18	14,2	1,85	
GMM Grosor entre 2º molar y 3º molar inferior derecho.	1 Mujer	23	16,2	2,44	0,065
	2 Hombre	18	17,6	2,21	

Tabla 5.6.- Medias de las medidas del cuerpo mandibular en hombres y mujeres.

5.3.2 MEDIDAS MANDIBULARES DE LA RAMA

Podemos observar en la siguiente tabla las medidas medias de la rama mandibular para mujeres y para hombres. Las variables que presentan dimorfismo estadísticamente significativo ($p < 0.05$) son las siguientes: Altura de la rama, anchura de la rama, altura de la escotadura sigmoidea y ángulo de la mandíbula (Tabla 5.7).

Sexo probable estudio de la mandíbula + Proyecto Herrerín		N	Media	Desviación estándar	p-valor
Altura de la rama	Mujer	15	54,6	3,87	,000
	Hombre	15	61,0	4,40	
Anchura de la rama	Mujer	20	29,0	2,08	,001
	Hombre	22	31,8	2,90	
Altura de la escotadura sigmoidea	Mujer	16	11,1	1,34	,003
	Hombre	13	13,2	2,05	
Anchura cóndilo derecho	Mujer	16	7,7	1,08	,072
	Hombre	14	8,5	1,24	
Longitud cóndilo derecho	Mujer	12	18,4	3,56	,155
	Hombre	11	20,2	1,96	
Anchura del cóndilo izquierdo	Mujer	14	8,1	0,95	,511
	Hombre	15	8,3	0,89	
Longitud del cóndilo izquierdo	Mujer	7	19,1	1,88	,473
	Hombre	11	19,8	1,69	
Altura de la apófisis coronoides derecha	Mujer	11	12,8	2,22	,098
	Hombre	7	14,6	1,99	
Altura de la apófisis coronoides izquierda	Mujer	10	12,7	3,20	,078
	Hombre	12	15,1	2,83	
Angulo de la mandíbula dibujando el contorno a lápiz	Mujer	20	122,8	7,01	,015
	Hombre	22	117,6	5,97	
Angulo del mentón	Mujer	4	99,8	13,52	-
	Hombre	0ª			

Tabla 5.7.- Medias de las medidas de la rama mandibular en hombres y mujeres.

5.3.3 RELACIONES MANDIBULARES

Hemos relacionado las medidas de cuerpo de mandíbula con las mediciones de rama de la mandíbula. Observamos que existe una relación positiva entre los valores obtenidos y estadísticamente significativos ($p < 0.05$) en algunas de ellas. (Tablas 5.8)

	Anchura bicondilea interna	Anchura bigoniaca
Anchura bicondilea externa	,686*	,650*
	,041	,042
	9	10

	Altura de la apófisis coronoides izquierda
Anchura bicondilea interna	,625*
	,040
	11

	Grosor a nivel de la sínfisis	Grosor entre 1º premolar y 2º premolar inferior derecho	Altura de la rama	Altura de la escotadura sigmoidea	Longitud del cóndilo izquierdo
Anchura bigoniaca	,470*	,483*	,547**	,526*	,608*
	,015	,014	,007	,037	,047
	26	25	23	16	11

	Altura de la sínfisis
Anchura bicoronoidea	,985*
	,015
	4

	Altura de la rama
Longitud total de la mandíbula	,477*
	,021
	23

	Anchura de la rama
Longitud del cuerpo de la mandíbula	,576**
	,000
	33

	Altura entre el 2º molar y 3º molar inferior	Grosor entre 1º premolar y 2º premolar inferior derecho	Grosor entre 2º molar y 3º molar inferior derecho.
Altura a nivel del orificio mentoniano	,365*	,490**	,500**
	,016	,001	,001
	43	43	42

	Grosor entre 1º premolar y 2º premolar inferior derecho	Grosor entre 2º molar y 3º molar inferior derecho.	Anchura de la rama
Altura entre el 2º molar y 3º molar inferior	,430**	,573**	,367*
	,007	,000	,030
	38	38	35

	Grosor entre 2º molar y 3º molar inferior derecho.	Grosor entre 2º molar y 3º molar inferior derecho.	Altura de la escotadura sigmoidea	Longitud del cóndilo izquierdo	Altura de la apófisis coronoides izquierda
Grosor a nivel de la sínfisis	,728**	,606**	,463*	,524*	,498*
	,000	,000	,015	,037	,022
	42	41	27	16	21

	Grosor entre 2º molar y 3º molar inferior derecho.	Anchura de la rama	Altura de la escotadura sigmoidea	Altura de la apófisis coronoides izquierda
Grosor entre 2º molar y 3º molar inferior derecho.	,800**	,564**	,570**	,577*
	,000	,001	,006	,015
	38	34	22	17

	Anchura de la rama	Altura de la escotadura sigmoidea	Altura de la apófisis coronoides izquierda
Grosor entre 2º molar y 3º molar inferior derecho.	,518**	,579**	,592**
	,002	,004	,010
	34	23	18

	Anchura de la rama	Altura de la escotadura sigmoidea		Anchura cóndilo derecho	Altura de la apófisis coronoides derecha	Altura de la apófisis coronoides izquierda
Altura de la rama	,441*	,445*	Altura de la escotadura sigmoidea	,526*	,573*	,877**
	,013	,029		,014	,016	,000
	31	24		21	17	21

	Anchura del cóndilo izquierdo	Altura de la apófisis coronoides izquierda		Longitud del cóndilo izquierdo		Altura de la apófisis coronoides izquierda
Anchura cóndilo derecho	,604**	,784**	Longitud cóndilo derecho	,863**	Longitud del cóndilo izquierdo	-,669*
	,008	,002		,001		,017
	18	13		11		12

Tablas 5.8.- Relación positiva entre medidas de cuerpo y rama mandibular.

5.3.4 ÍNDICE MANDIBULAR DE THOMPSON

Este índice relaciona la longitud total de la mandíbula con la anchura bicondílea. Se ha podido obtener este índice en 12 individuos adultos. Observamos que 6 individuos son braquignatas, 5 individuos son mesognatas y tan sólo un individuo es dolichognata (Tabla 5.9).

Índice Mandibular de Thompson		
Edad	Sexo	Thompson
5	2	73,02
5	2	76,21
4	1	80,9
5	2	80,9
3	1	81,17
4	1	81,25
5	2	87,09
3	1	88,4
4	0	88,5
4	0	89,44
4	0	90,36
4	2	95,15

BRAQUIGNATA < 85; MESOGNATA 85-89,9; DOLICOGNATA ≥ 90 ESTRECHA

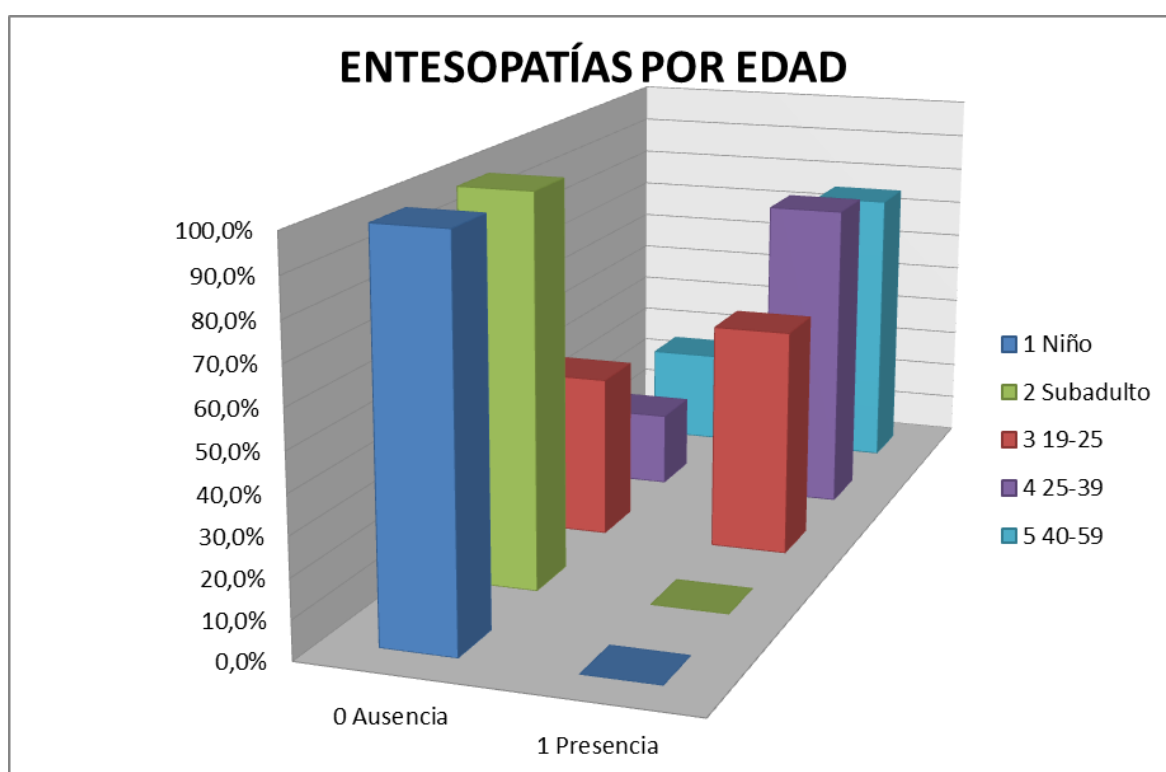
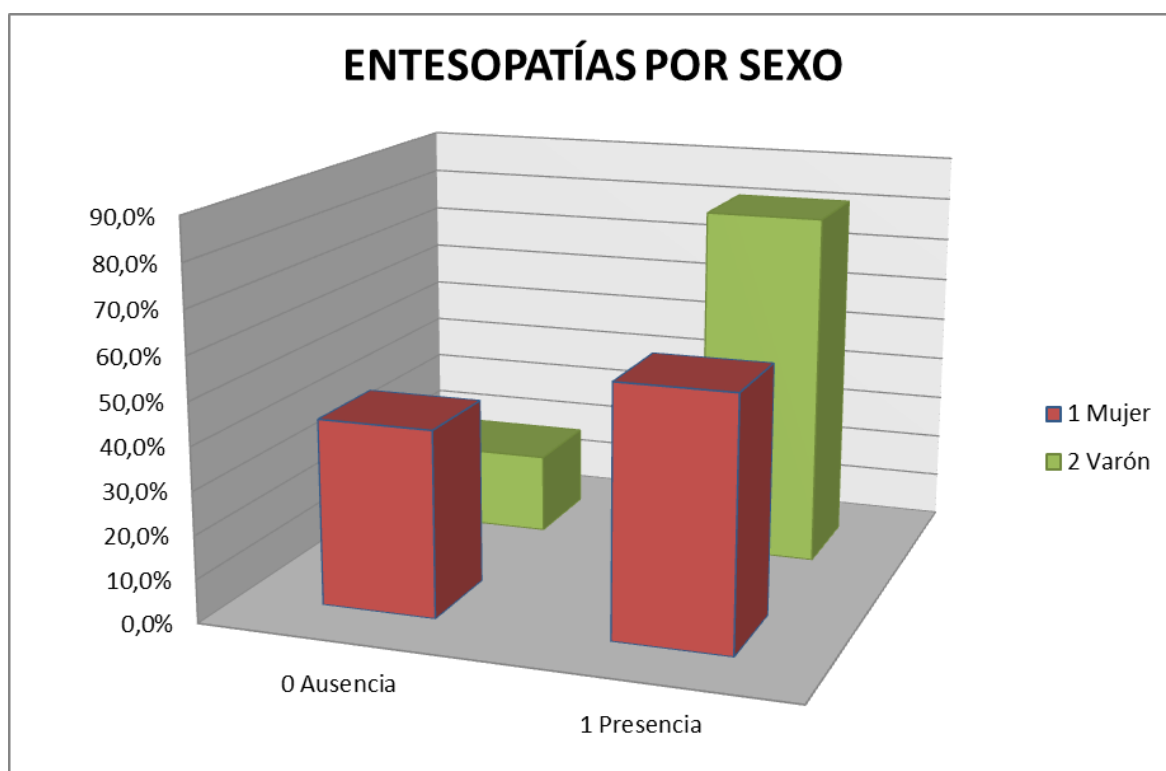
ÍNDICE MANDIBULAR DE THOMPSON: $100 \times \frac{\text{LONGITUD MÁXIMA}}{\text{ANCHURA BICONDÍLEA}}$

ANCHURA BICONDÍLEA

Tabla 5.9 Índice mandibular de Thompson Relación positiva entre medidas de cuerpo y rama mandibular.

5.4 ENTESOPATÍAS Y MEDIDAS DEL ÁNGULO GONIACO

Un de las variables a estudiar dentro del estudio óseo es el desarrollo o hipertrofia del músculo masetero. Las huellas de las inserciones musculares del haz superficial del músculo masetero en el ángulo goniaco son un claro indicador de la fuerza masticatoria ejercida por el individuo para triturar el alimento o debido a parafunciones (bruxismo o apretador). Observamos estas rugosidades o exóstosis en casi el 80% de los individuos hombres y en un 50% de mujeres. El grupo de edad donde se observan mayores entesopatías es el de 25 a 39 años, y de 40 a 59 años. En la Necrópolis de Vía de la Plata es donde se observan el mayor porcentaje, sólo tenemos adultos (Tabla 5.10).



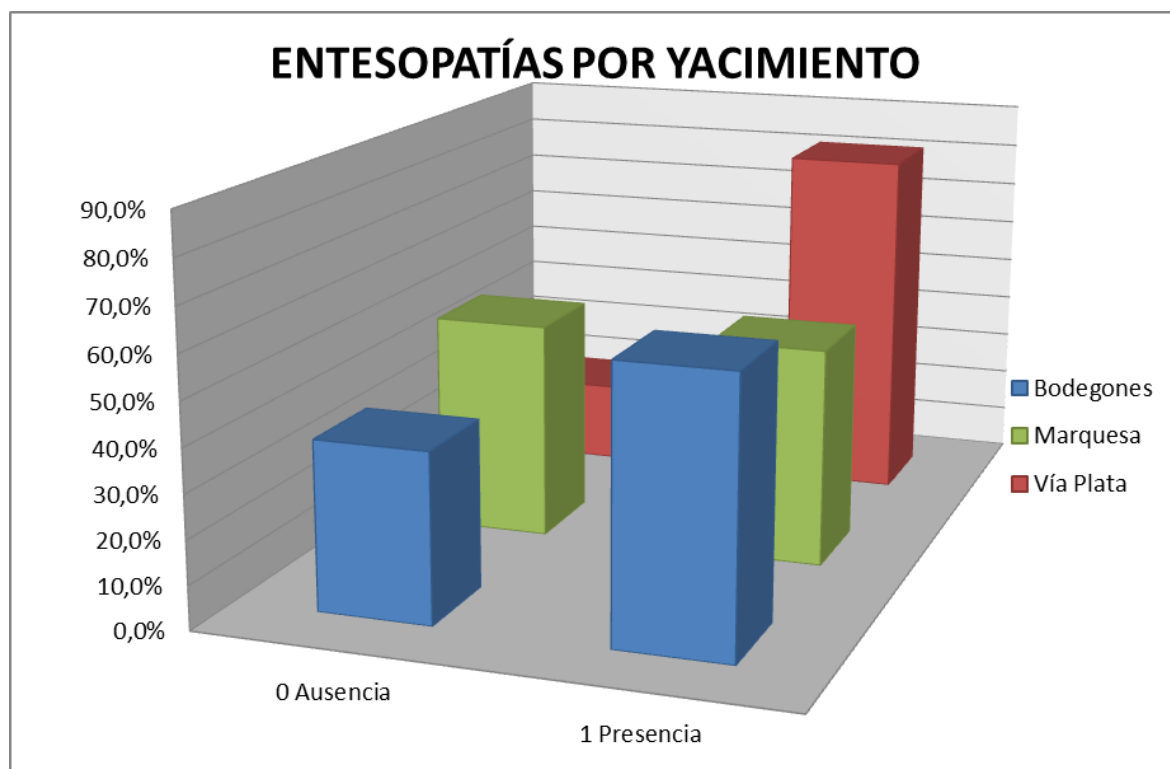


Tabla 5.10.-Presencia de entesopatías en el ángulo goniaco por sexo, por edad y por yacimiento

Una mención especial es el ángulo goniaco, hemos obtenido valores de 102° a 135° en 45 individuos de los 62 adultos. De los 23 hombres 18 individuos presentan un ángulo goniaco menor de 120° , y en las mujeres 13 de las 21 presentan un ángulo superior a 120° . El ángulo goniaco se puede ver afectado por los siguientes factores: edad, el número de piezas perdidas a nivel posterior, el desgaste dentario, fuerzas de masticación, respiración bucal, etc (Gráfico 5.1). Existe una adaptación del ángulo goniaco a la oclusión del individuo a lo largo del tiempo, por ello observamos que de los 10 individuos de 19 a 25 años 6 presentan un ángulo menor de 120° , de los 24 individuos de 25 a 39 años 16 presentan un ángulo menor de 120° y de los 9 individuos de 40 a 59 años 3 presentan un ángulo menor de 120° (Gráfico 5.2).

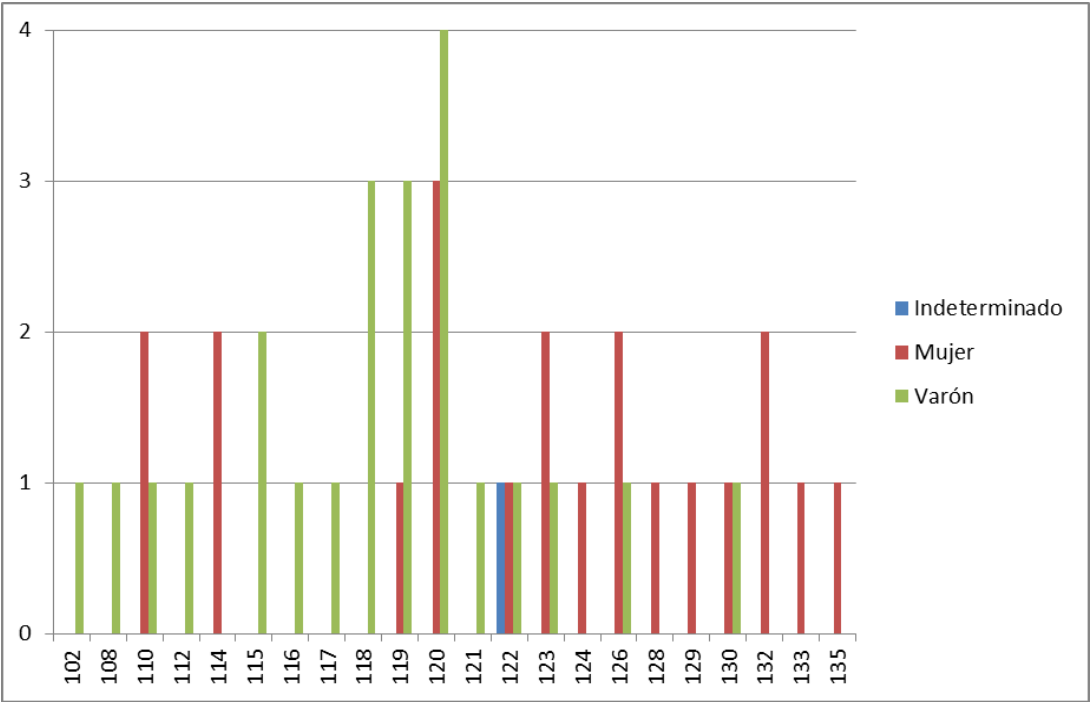


Gráfico 5.1.- Resultados de medidas de ángulo goniaco por sexo.

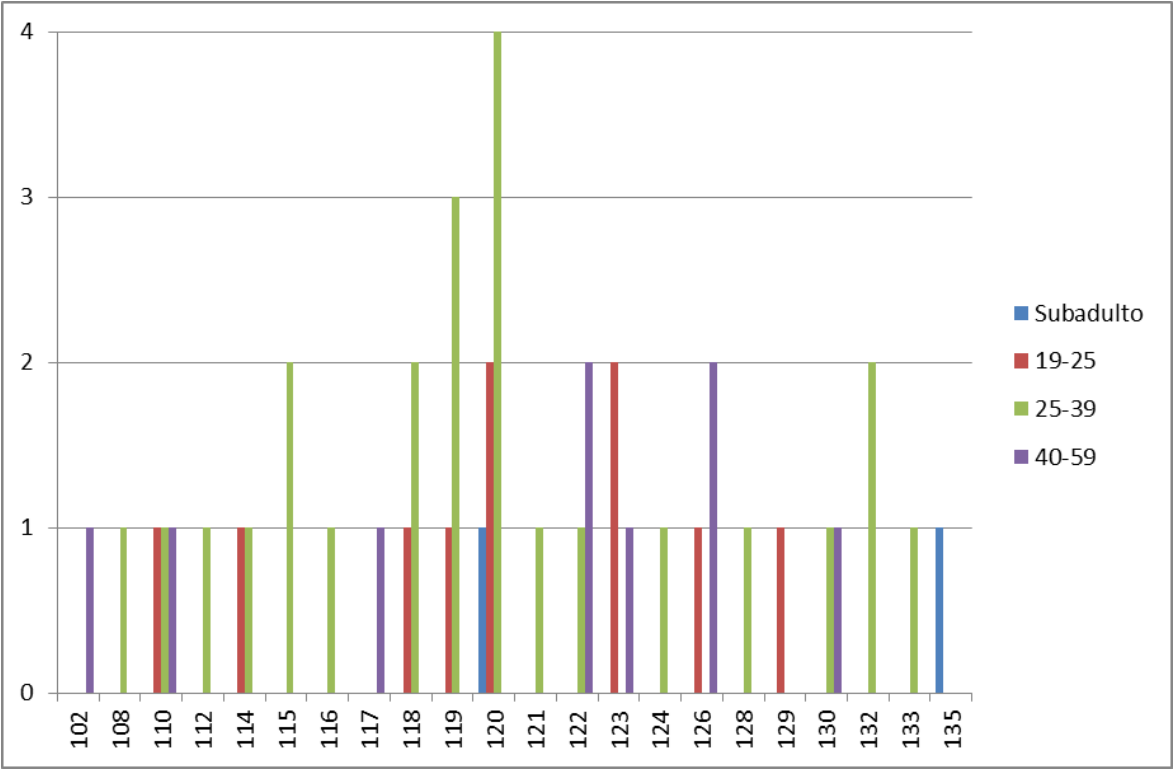


Gráfico 5.2.- Resultados de las medidas de ángulo goniaco por edad.

5.5 ARCADAS DENTARIAS

5.5.1 TAMAÑO DE ARCADEA DENTARIA SUPERIOR E INFERIOR

El tamaño de arcada superior se ha podido tomar en 15 individuos y el tamaño observado es mediano. El tamaño de arcada inferior se ha podido tomar en 28 individuos de los cuales 24 tienen un tamaño mediano, 2 un tamaño pequeño y 2 un tamaño grande. (Tabla 5.11).

Tamaño de arcada de la arcada dentaria superior desde el 17 al 27.			Tamaño de arcada de la arcada dentaria inferior desde el 37 al 47.		
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
Mediano	15	14,6	Pequeño	2	1,9
Sistema	88	85,4	Mediano	24	23,3
Total	103	100,0	Grande	2	1,9
			Perdidos	75	72,8
			Total	103	100,0

Tabla 5.11.- Tamaño de la arcada dentaria superior e inferior.

5.5.2 FORMA DE ARCADEA DENTARIA SUPERIOR E INFERIOR

Hemos podido medir la forma de la arcada superior en 22 individuos, de los cuales 9 tienen forma de arcada braqui, 11 tienen forma de arcada meso y 2 tienen forma de arcada dólico. Hemos podido medir la forma de arcada inferior en 52 individuos de los cuales 20 tienen forma de arcada braqui, 26 individuos tienen forma de arcada meso y 6 tienen forma de arcada dólico. Tanto en la arcada superior como en la inferior predomina la forma de arcada meso (Tabla 5.12).

Forma de arcada superior			Forma de arcada inferior		
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
Braqui	9	8,7	Braqui	20	19,4
Meso	11	10,7	Meso	26	25,2
Dólico	2	1,9	Dólico	6	5,8
Perdidos	81	78,6	Perdidos	51	49,5
Total	103	100,0	Total	103	100,0

Tabla 5.12.- Forma de la arcada dentaria superior e inferior.

5.5.3 ANÁLISIS COMPARATIVO DE TAMAÑO Y FORMA DE ARCADEA

Si realizamos un análisis comparativo del tamaño de la arcada superior entre hombres y mujeres observamos que el 53,3 % de los hombres y el 46,7% de las mujeres presentan tamaños medianos (Gráfico 5.3).

Si realizamos un análisis comparativo del tamaño de la arcada inferior entre hombres y mujeres observamos que el tamaño pequeño corresponde al 7,1 % de las mujeres y el tamaño grande corresponde al 7,2% de los hombres. El 39,3 % de los hombres y el 46,4% de las mujeres presentan tamaños medianos (Gráfico 5.3).

Las formas de arcada braqui predominan en hombres, las formas de arcada meso predominan en mujeres y tan sólo observamos un hombre con forma de arcada dentaria inferior dólico (Gráfico 5.4).

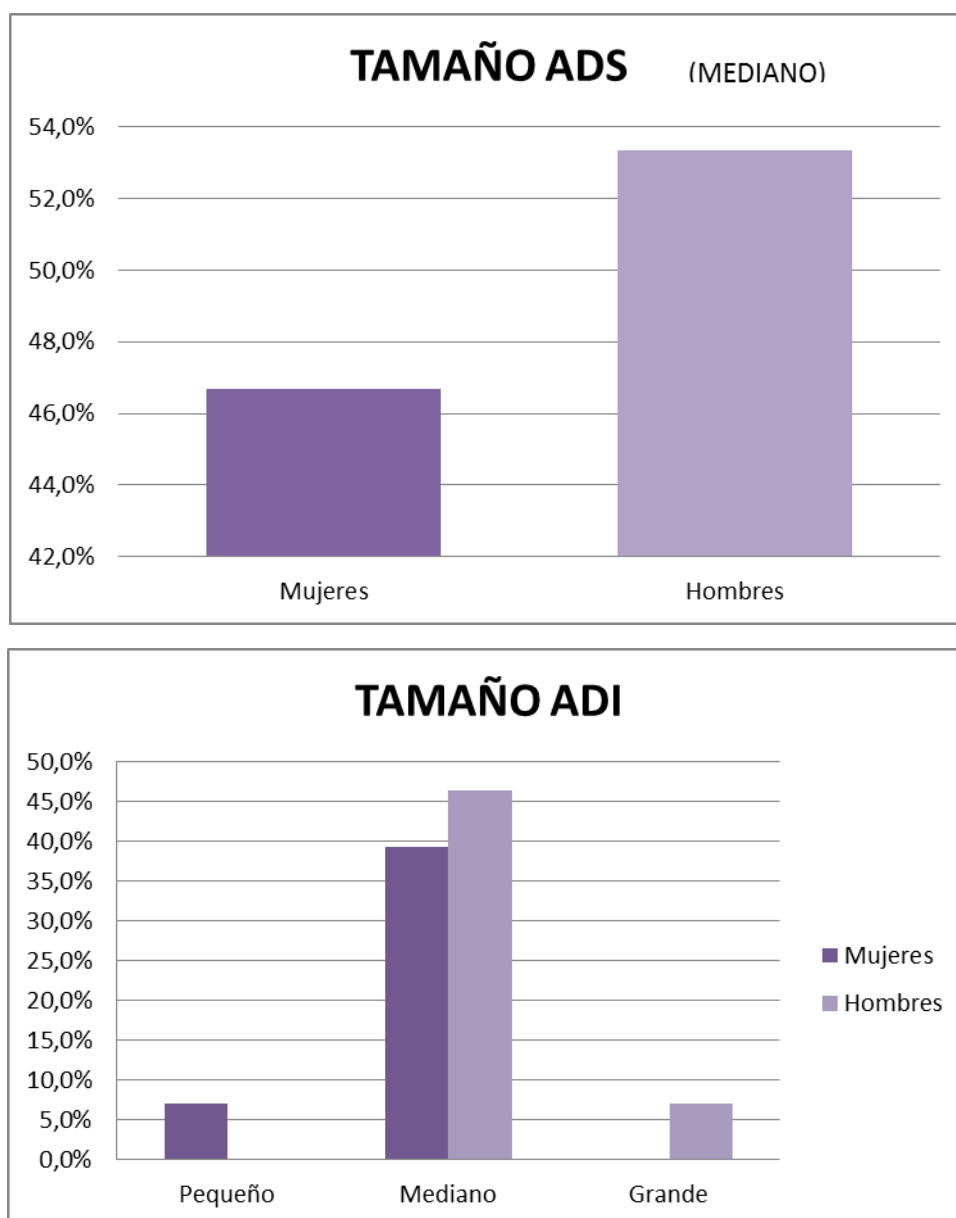


Gráfico 5.3.- Tamaño de ADS y ADI por sexo.

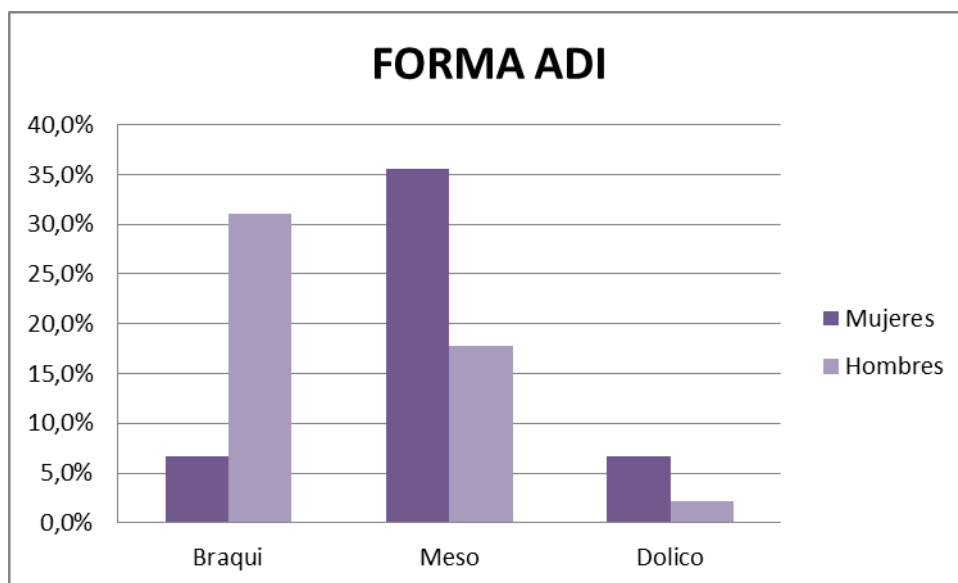
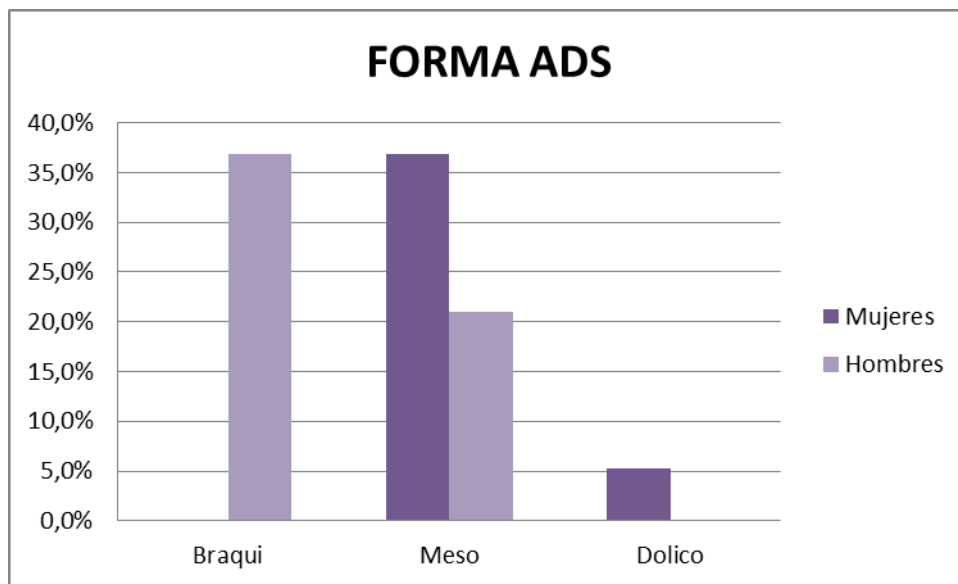


Gráfico 5.4.- Forma de ADS y ADI por sexo.

5.6 PRESENCIA DE TORUS MAXILAR

Observamos ausencia de torus en los 45 individuos en los que el estado del hueso permite valoración (Tabla 5.13).

		SexoM Sexo probable estimado obtenido a partir del estudio de la mandíbula			Total
		0 Indeterminado	1 Mujer	2 Hombre	
TORUSMAX	0 "Ausencia"	6	20	19	45
Presencia de torus en cara vestibular	4 "No observable"	25	10	14	49
Total		31	30	33	94

Tabla 5.13.- Torus maxilares.

5.7 PRESENCIA DE TORUS MANDIBULAR

Observamos ausencia de torus mandibular en los 75 individuos en los que el estado del hueso permite valoración (Tabla 5.14).

		SexoM Sexo probable estimado obtenido a partir del estudio de la mandíbula			Total
		0 Indeterminado	1 Mujer	2 Hombre	
TORUSMAND	0 "Ausencia"	20	28	27	75
Presencia de torus en la cara interna del cuerpo mandibular	4 "No observable"	12	2	6	20
Total		32	30	33	95

Tabla 5.14.- Torus mandibulares

5.8 MALOCCLUSIÓN

No he observado maloclusión esquelética en ningún individuo en los que se podía valorar (presencia de maxilar y mandíbula). No he observado ningún caso de clase 5 ósea o de clase II ósea, todos los individuos que hemos estudiado presentan una Clase I ósea. A continuación vamos a estudiar alguna información dentaria que nos puede orientar en cuanto a la maloclusión dentaria.

Hemos obtenido unos porcentajes muy bajos de individuos con alguna maloclusión dentaria de las descritas a continuación. El apiñamiento mandibular anteroinferior es la maloclusión dentaria más frecuente.

Al no observar ningún individuo con maloclusión esquelética la frecuencia de resalte y sobremordida son parámetros muy normalizados.

No hemos observado desviaciones óseas o asimetrías importantes en mandíbula, las mediciones óseas son bastante simétricas en todos los individuos. Tan sólo observamos una desviación de línea media dentaria en un individuo (Tabla 5.15).

El desgaste dentario en el sector anterior es un indicador claro del tipo de oclusión que presenta el individuo, nos orienta si el individuo presenta sobremordida, resalte, mordida cruzada anterior. Igualmente el desgaste posterior nos orienta en cuanto a posibles mordidas cruzadas posteriores uni o bilaterales o la existencias de mordida en tijera (el diente no se desgasta en oclusal).

CÓDIGO	DIATEMASMAX	DIATEMASMAND	APIÑAMIENTOMAX	APIÑAMIENTOMAND	MORDIDACRUZADA	RESALTE	SOBREMORDIDA	LINEAMEDIA
0	25	36	32	29	17	7	8	22
1	4	6	4	15	3	1	0	0
2	4	3	1	14	0	4	4	1
3	1	6	0	2	0	3	3	0
4	0	0	0	0	2	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	1	0	0	0

Tabla 5.15.- Maloclusión dentaria.

5.8.1 DIASTEMAS EN LA ARCADA DENTARIA SUPERIOR

Tan sólo hemos observado la presencia de un diastema en la misma arcada en 4 arcadas dentarias maxilares, la presencia de 2 diastemas en la arcada en 4 arcadas dentarias maxilares y la presencia de 3 diastemas en 1 arcada maxilar (Tabla 5.15).

5.8.2 DIASTEMAS EN LA ARCADA DENTARIA INFERIOR

Tan sólo hemos observado la presencia de un diastema en la misma arcada en 6 arcadas dentarias mandibulares, la presencia de 2 diastemas en la arcada en 3 arcadas dentarias mandibulares y la presencia de 3 diastemas en 1 arcada mandibular (Tabla 5.15).

5.8.3 APIÑAMIENTO EN LA ARCADA DENTARIA SUPERIOR

Tan sólo hemos observado la presencia de un diente apiñado en la misma arcada en 4 arcadas dentarias maxilares, la presencia de 2 dientes apiñados en 1 arcada dentaria maxilar (Tabla 5.15).

5.8.4 APIÑAMIENTO EN LA ARCADA DENTARIA INFERIOR

Hemos observado la presencia de un diente apiñado en la misma arcada en 15 arcadas dentarias mandibulares, la presencia de 2 dientes apiñados en 14 arcadas mandibulares, la presencia de 3 dientes apiñados en 2 arcadas mandibulares.

5.8.5 SOBREMORDIDA

Se observa sobremordida de 2 mm en 4 individuos y sobremordida de 3mm en 3 individuos (Tabla 5.15).

5.8.6 RESALTE

Se observa resalte de 1 mm en 1 individuo, resalte de 2 mm en 4 individuos y resalte de 3 mm en 3 individuos (Tabla 5.15).

5.8.7 LÍNEA MEDIA

Tan solo se observa desviación de línea media de 2 mm en 1 individuo (Tabla 5.15).

5.8.8 MORDIDA CRUZADA

Observamos 1 pieza en mordida cruzada en 3 arcadas dentarias, 4 piezas en mordida cruzada en 2 arcadas dentarias y 6 piezas en mordida cruzada en 1 arcada dentaria (Tabla 5.15).

5.9 ANÁLISIS DEL ESTADO DENTARIO

5.9.1 RESULTADOS GLOBALES DEL ESTADO DENTARIO

El número total de dientes de estudio fue de 1373 dientes in situ, 272 dientes aislados y 247 dientes no erupcionados.

En la tabla siguiente también se expresa el porcentaje total de cada código en cuanto al estado dentario sobre válidos. El 61% de las piezas dentarias estudiadas se encuentran in situ. El 12,1% son piezas aisladas (Gráfico 5.5).

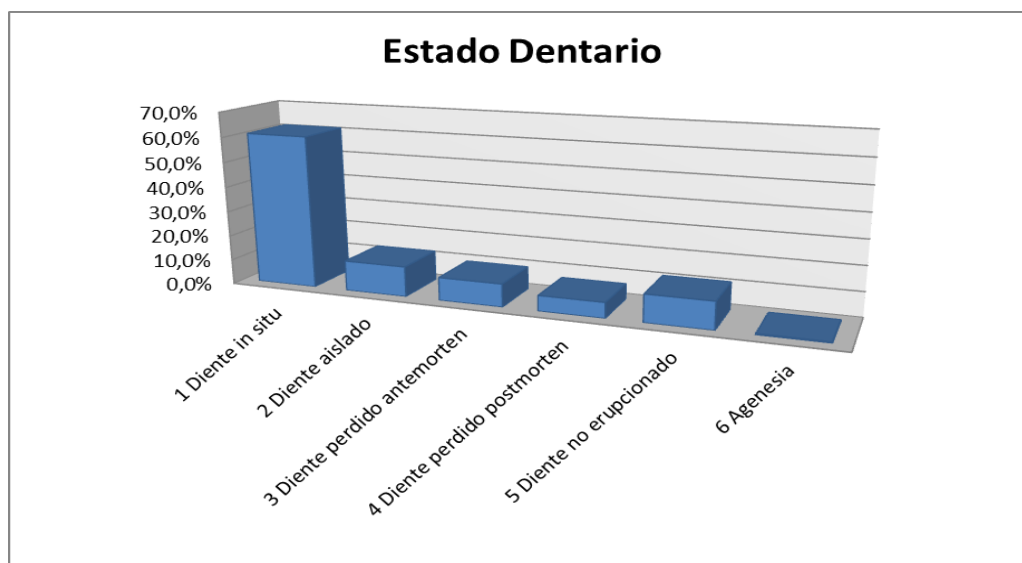


Gráfico 5.5.- Estado dentario

Disponemos para estudio del 50 % del total de piezas que se pueden estudiar (solo hemos incluido en este porcentaje el código 1 y 2) este dato es muy importante porque refleja el índice de conservación del material dentario a estudiar, que coincide con el índice de conservación medio de los individuos adultos. Todos nuestros resultados se van a expresar sobre válidos, quiere decir que haremos los porcentajes en patología dentaria del material que disponemos. Lógicamente el índice de conservación de las poblaciones antiguas hace que los porcentajes de patología aumenten o disminuyan en función del porcentaje de material de conservación. Es un dato que tendría que estar reflejado en cualquier estudio de patología dental sobre poblaciones antiguas.

5.9.2 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR PIEZAS DENTARIAS Y SEXO

Si expresamos los datos por sexo observamos que el porcentaje de dientes in situ en mujeres es del 65,5% frente al 73,5% de hombres. Los porcentajes de dientes perdidos antemortem en mujeres es mayor, un 11,5% frente a un 7,7% en hombres (Gráfico 5.6).

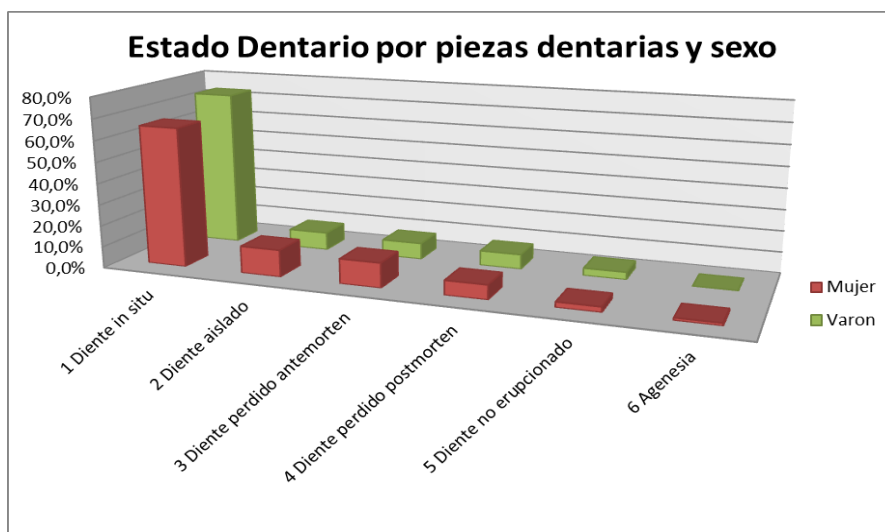


Gráfico 5.6.- Estado dentario por piezas dentarias y sexo

5.9.3 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR INDIVIDUOS Y SEXO

Hemos realizado también un cálculo por individuo y por sexo en el estado dentario y llama la atención que el 64,7% de las mujeres presentan piezas dentarias perdidas antemortem, sin embargo sólo observamos piezas dentarias perdidas antemortem en un 48,6% de los individuos hombres. Las agenesias aparecen en el 11,8 % de las mujeres y en el 2,9% de los hombres (Gráfico 5.7).

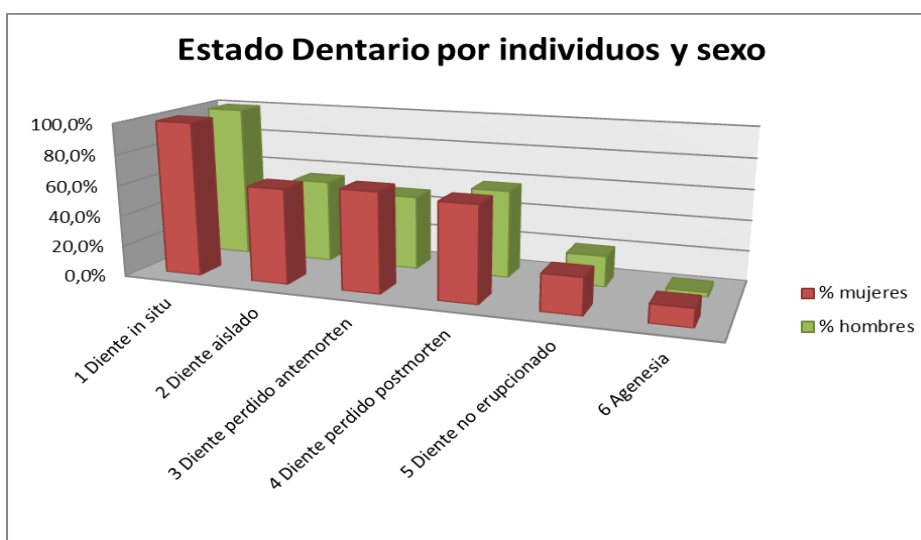


Gráfico 5.7.- Estado dentario por individuos y sexo

5.9.4 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR PIEZAS DENTARIAS Y EDAD

A continuación vamos a expresar los porcentajes del estado dentario por edades del total de la muestra. El porcentaje más alto de dientes in situ (71,9 %) lo observamos en el rango de edad de 19 a 25 años. El porcentaje mayor de pérdidas antemortem en la edad senil con un 30.7% (Gráfico 5.8, Tabla 5.16).

Un dato a tener en cuenta son las pérdidas antemortem en el rango de edad de 19 a 25 años que es un 2,2% y un 10,5% en el rango de edad de 25 a 39 años (Gráfico 5.8, Tabla 5.16). El mayor porcentaje de enfermedad periodontal que hemos encontrado es de grado leve a moderado en estos rangos de edades, lo cual indica que esas piezas perdidas antemortem han sido extraídas por caries o por fractura. En la introducción hemos hablado del instrumental empleado para las extracciones dentales y podemos concluir que varios de estos individuos accedieron a un tratamiento odontológico como es una extracción dental.



Gráfico 5.8.- Estado dentario por piezas dentarias y edad

Estado Dentario	1 Diente in situ	2 Diente aislado	3 Diente perdido antemortem	4 Diente perdido postmortem	5 Diente no erupcionado	6 Agenesia
Niños	18,2%	6,0%	0,0%	4,2%	71,6%	0,0%
Subadulto	62,3%	23,0%	0,6%	3,5%	10,7%	0,0%
19-25	71,9%	14,5%	2,2%	8,7%	1,9%	0,7%
25-39	70,2%	11,6%	10,5%	7,0%	0,1%	0,6%
40-59	58,1%	5,2%	30,7%	5,2%	0,0%	0,9%

Tabla 5.16.- Estado dentario por piezas dentarias y edad.

5.9.5 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR INDIVIDUOS Y EDAD

En cuanto a la edad de los adultos y el estado dentario observamos que: en el rango de 19 a 25 años en 4 de los 14 individuos estudiados (28,6%) presentan pérdidas dentarias antemortem; en el rango de edad de 25 a 39 años 22 individuos de 35 (62,9%) presentan alguna pérdida dentaria antemortem y en la edad senil de 40 a 59 años el

100% individuos estudiados (13 individuos) presentan pérdidas dentarias antemortem (Gráfico 5.9 y Tabla 5.17).

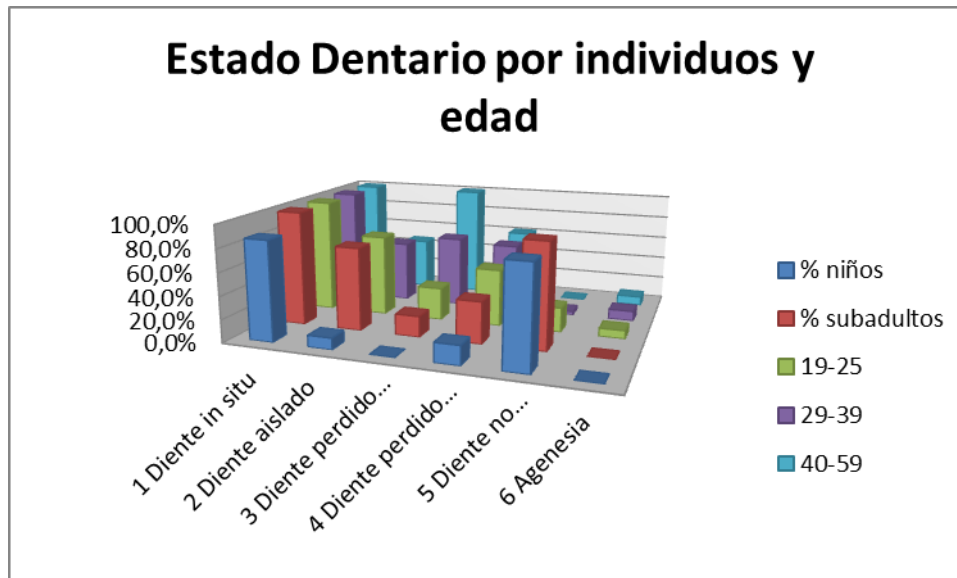


Gráfico 5.9.- Estado dentario por individuos y edad

Estado Dentario	1 Diente in situ	2 Diente aislado	3 Diente perdido antemortem	4 Diente perdido postmortem	5 Diente no erupcionado	6 Agenesia
% niños	86,7%	10,0%	0,0%	16,7%	86,7%	0,0%
% subadultos	100,0%	72,7%	18,2%	36,4%	90,9%	0,0%
19-25	100,0%	71,4%	28,6%	50,0%	21,4%	7,1%
29-39	100,0%	54,3%	62,9%	60,0%	2,9%	8,6%
40-59	100,0%	46,2%	100,0%	61,5%	0,0%	7,7%

Tabla 5.17.- Estado dentario por individuos y edad.

5.9.6 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR PIEZAS DENTARIAS

El diente con mayor presencia in situ (cod 1) es el canino inferior derecho (43). El diente perdido antemortem (cod 3) más frecuente es el primer molar inferior derecho (46) seguido del primer molar inferior izquierdo (36) y en tercer lugar el segundo molar inferior derecho (47) lo cual me indica que es más frecuente encontrar mayores pérdidas dentarias en la arcada inferior que en la arcada superior (Tabla 5.18).

Estado Dentario	0 Situación o estado del diente que no permite valoración alguna	1 Diente in situ	2 Diente aislado	3 Diente perdido antemortem	4 Diente perdido postmortem	5 Diente no erupcionado	6 Agenesia
ED46	9%	48%	9%	18%	0%	16%	0%
ED36	12%	49%	8%	17%	0%	14%	0%
ED47	22%	47%	10%	14%	0%	7%	0%
ED37	26%	46%	7%	13%	2%	6%	0%
ED38	33%	33%	2%	13%	0%	16%	3%
ED48	33%	36%	1%	9%	2%	16%	3%
ED16	27%	35%	11%	9%	0%	17%	0%
ED35	26%	55%	5%	8%	2%	3%	0%
ED26	21%	40%	11%	8%	3%	17%	0%
ED45	26%	53%	5%	7%	5%	3%	0%
ED24	33%	46%	8%	7%	1%	5%	0%
ED25	36%	43%	11%	7%	2%	1%	0%
ED17	45%	31%	12%	7%	0%	5%	0%
ED42	27%	53%	3%	6%	7%	3%	0%
ED31	25%	48%	7%	6%	6%	7%	1%
ED21	34%	28%	13%	6%	11%	8%	0%
ED32	20%	50%	5%	5%	11%	9%	0%
ED22	34%	36%	8%	5%	12%	5%	0%
ED27	42%	31%	16%	5%	2%	4%	0%
ED44	24%	55%	5%	4%	6%	5%	0%
ED41	28%	44%	6%	4%	14%	4%	0%
ED11	36%	23%	17%	4%	9%	10%	0%
ED18	54%	22%	7%	4%	2%	9%	1%
ED34	28%	57%	4%	3%	4%	3%	0%
ED15	40%	39%	11%	3%	4%	3%	0%
ED14	37%	36%	16%	3%	4%	4%	0%
ED12	45%	30%	11%	3%	7%	4%	0%
ED43	25%	58%	3%	2%	4%	7%	0%
ED33	20%	57%	7%	2%	4%	9%	0%
ED28	48%	17%	13%	2%	6%	11%	3%
ED23	31%	49%	7%	1%	5%	7%	0%
ED13	37%	39%	12%	0%	4%	8%	0%

Tabla 5.18.- Estado dentario por piezas dentarias.

5.9.7 RESULTADOS DEL ESTADO DENTARIO POR NECRÓPOLIS

A continuación hemos realizado un análisis del material dentario por necrópolis.

El número total de dientes de estudio de la Necrópolis de Bodegones fue de 464 dientes in situ, 101 dientes aislados y 159 dientes no erupcionados. Total 724 piezas dentarias. El 52% de las piezas dentarias estudiadas se encuentran in situ. El 11,3% son piezas aisladas y el 17,8% son dientes no erupcionados (Tabla 5.19 y Gráfico 5.10).

Estado Dentario	1 Diente in situ	2 Diente aislado	3 Diente perdido antemortem	4 Diente perdido postmortem	5 Diente no erupcionado	6 Agenesia
Bodegones	52,0%	11,3%	13,9%	4,3%	17,8%	0,7%
Marquesa	59,0%	10,9%	8,9%	8,8%	11,9%	0,4%
Vía Plata	74,8%	14,3%	3,4%	6,1%	1,2%	0,3%

Tabla 5.19.- Estado dentario por Necrópolis

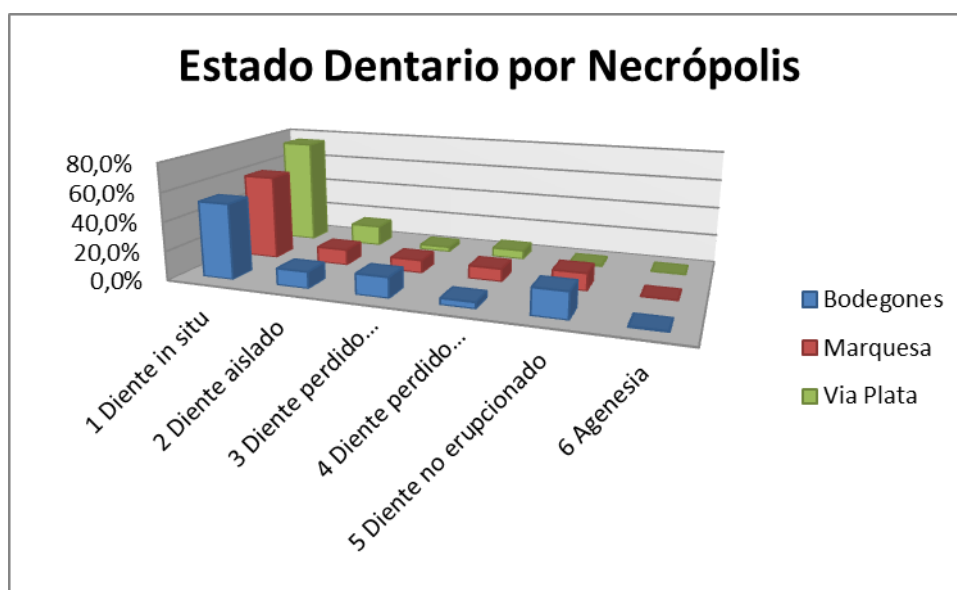


Gráfico 5.10.- Estado dentario por Necrópolis.

El número total de dientes de estudio de la Necrópolis de Marquesa de Pinares fue de 396 dientes in situ, 73 dientes aislados y 80 dientes no erupcionados. Total 529 piezas

dentarias. El 59% de las piezas dentarias estudiadas se encuentran in situ. El 10,9% son piezas aisladas y el 11,9% son dientes no erupcionados (Tabla 5.19 y Gráfico 5.10).

El número total de dientes de estudio de la Necrópolis de Vía de la Plata fue de 513 dientes in situ, 98 dientes aislados y 8 dientes no erupcionados. Total 619 piezas dentarias. El 74,8% de las piezas dentarias estudiadas se encuentran in situ. El 14,3% son piezas aisladas y el 1,2% son dientes no erupcionados (Tabla 5.19 y Gráfico 5.10).

De las 3 necrópolis encontramos que el mayor porcentaje de dientes in situ (74,8 %) es en la necrópolis de Vía de la Plata. Esto es debido a que en esta necrópolis solamente se ha realizado el estudio en población adulta, debido a que la calcificación de los restos óseos en población adulta es más elevado y por lo tanto su conservación es mejor. El porcentaje de dientes no erupcionados es el menor (1,2 %) y hace referencia a los cordales no erupcionados. En la Necrópolis de Bodegones nos encontramos los porcentajes más elevados de dientes perdidos antemortem, podría ser por el mayor número de mujeres adultas o porque tenemos individuos adultos seniles en mayor proporción. Llama la atención los porcentajes tan bajos de agenesias en las 3 Necrópolis con una media de 0,5% (Tabla 5.19 y Gráfico 5.10).

5.10 ANOMALÍAS DENTARIAS

5.10.1 ANOMALÍAS DE FORMA DENTARIA

Se han estudiado todas las anomalías de forma pero no se han encontrado todas en los individuos estudiados

5.10.1.1 Fusión dentaria

Observamos una fusión dentaria en un individuo infantil en posición de los incisivos inferiores deciduos (Tabla 5.20).

	Frecuencia	Porcentaje
"ausencia"	16	15,5
"Presencia"	1	1,0
"no observable"	86	83,5
Total	103	100,0

Tabla 5.20.- Presencia de fusión dentaria.

5.10.1.2 Perlas de esmalte

No hemos observado perlas de esmalte en ninguna pieza dentaria de los individuos estudiados (Tabla 5.21).

	Frecuencia	Porcentaje
"ausencia"	55	53,4
"Presencia"	1	1,0
"no observable"	47	45,6
Total	103	100,0

Tabla 5.22.- Presencia de perlas de esmalte.

5.10.1.3 Cúspide de Carabelli

En la siguiente tabla observamos que tan sólo encontramos en un individuo una cúspide de Carabelli en la pieza número 26. Y un individuo infantil con una cúspide de Carabelli en la pieza número 55 (Tabla 5.23).

CUSPIDECARABELLI16			CUSPIDECARABELLI17			CUSPIDECARABELLI26		
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
0 "ausencia"	60	58,3	0 "ausencia"	46	44,7	0 "ausencia"	63	61,2
2 "no observable"	40	38,8	2 "no observable"	54	52,4	1 "Presencia"	1	1,0
Total	103	100,0	Total	103	100,0	2 "no observable"	36	35,0
CUSPIDECARABELLI27			CUSPIDECARABELLI55			Total	103	100,0
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje			
0 "ausencia"	52	50,5	1 Presencia	1	1,0			
2 "no observable"	48	46,6	2 No valorable	1	1,0			
Total	103	100,0	Total	103	100,0			

Tabla 5.23.- Presencia de cúspide de Carabelli.

5.10.2 ANOMALÍAS DE TAMAÑO

5.10.2.1 Resultados de Sanin Savara global

El estudio del tamaño dental según Sanin Savara nos revela que el 53,8% de las piezas dentales estudiadas presentan un tamaño pequeño, el 37,9% presentan un tamaño mediano y el 8,3 % son de tamaño grande (Gráfico 5.11).

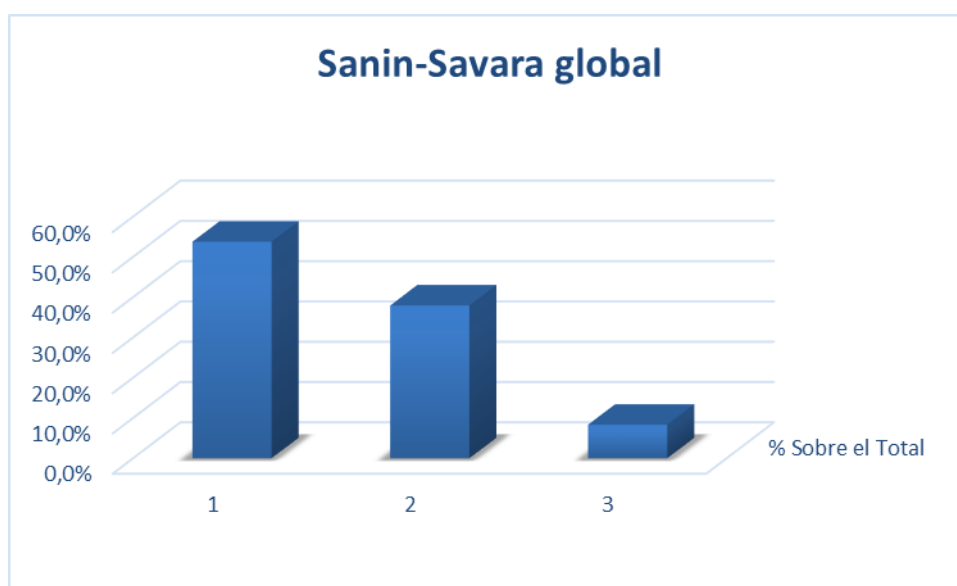


Gráfico 5.11.- Sanín Savara Global.

5.10.2.2 Resultados de Sanín Savara por pieza dentaria

Si analizamos por pieza dentaria, observamos que los porcentajes más altos de tamaño dentario pequeño (69% aproximadamente) se encuentran en los primeros premolares superiores (14 y 24). El porcentaje mayor de tamaño dentario mediano (55% aproximadamente) se encuentran en las primeros molares inferiores (36 y 46) (Gráfico 5.12, Tabla 5.24).

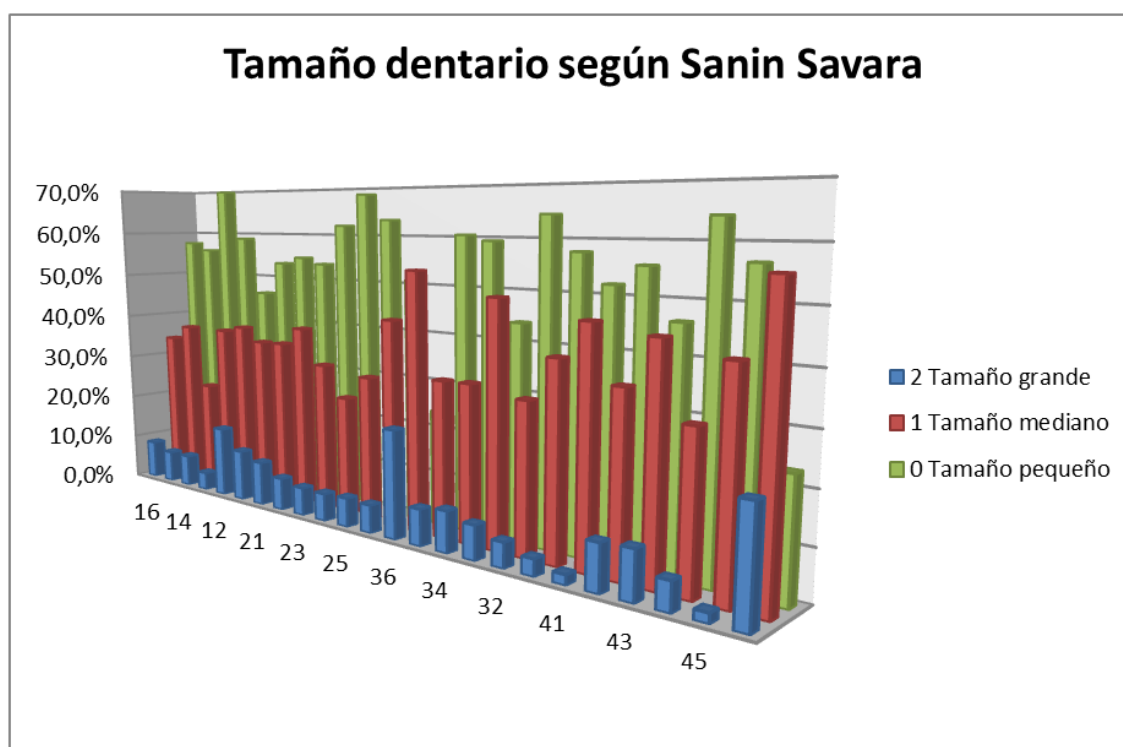


Gráfico 5.12.- Sanín Savara por piezas dentarias.

Sanin Savara	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26
2 Tamaño grande	8,5%	7,0%	7,0%	3,9%	15,4%	11,1%	9,5%	7,0%	6,0%	5,9%	6,1%	5,9%
1 Tamaño mediano	34,0%	37,2%	23,3%	37,3%	38,5%	35,6%	35,7%	39,5%	32,0%	25,5%	30,6%	43,1%
0 Tamaño pequeño	57,4%	55,8%	69,8%	58,8%	46,2%	53,3%	54,8%	53,5%	62,0%	68,6%	63,3%	51,0%
Sanin Savara	36	35	34	33	32	31	41	42	43	44	45	46
2 Tamaño grande	22,4%	7,5%	8,5%	7,0%	5,1%	3,4%	2,0%	9,3%	9,6%	5,7%	1,9%	21,5%
1 Tamaño mediano	53,4%	32,1%	32,2%	49,1%	30,5%	39,0%	46,0%	35,2%	44,2%	30,2%	41,5%	55,4%
0 Tamaño pequeño	24,1%	60,4%	59,3%	43,9%	64,4%	57,6%	52,0%	55,6%	46,2%	64,2%	56,6%	23,1%

Tabla 5.24.- Tamaños dentarios por pieza dentaria según Sanín Savara.

5.10.2.3 Resultados de Sanín Savara por sexo

Observamos que el 59,8 % de los dientes de mujeres y un 53,4 % de los dientes de los hombres presentan un tamaño pequeño dentario según Sanin Savara. El 29,7% de los dientes de las mujeres y el 40,4% de los dientes de los hombres tienen un tamaño dentario mediano y el 10,6% de los dientes de las mujeres y el 6,2% de los dientes de los hombres presentan un tamaño grande (Gráfico 5.13).

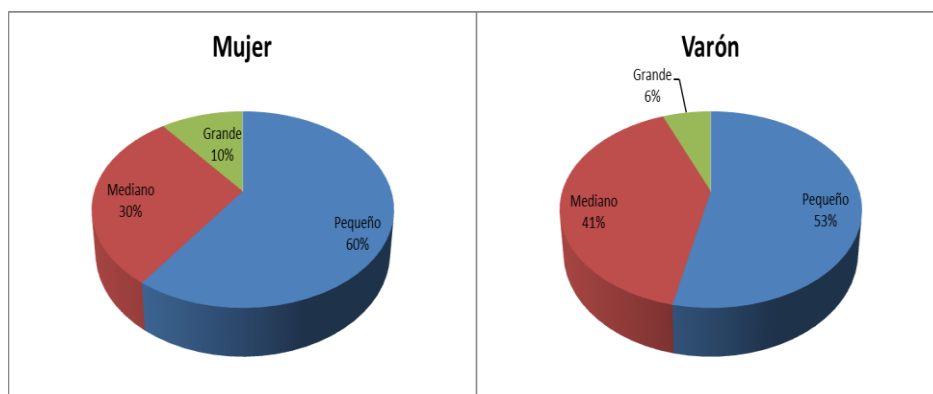


Gráfico 5.13.- Resultados De Sanín Savara por sexo.

5.10.3 ANOMALÍAS DE NÚMERO

5.10.3.1 Agencias

En la tabla 5.25 valoramos las agencias por individuo y por pieza dentaria. Observamos 1 agencia del cordal superior derecho (18), 4 agencias del cordal superior izquierdo (28), 3 agencias del cordal inferior izquierdo (38), 3 agencias del cordal inferior derecho (48). No observamos agencias de incisivos laterales superiores (12 y 22). 1 agencia del segundo premolar superior izquierdo (25) y 1 agencia del incisivo inferior izquierdo central (31). Las agencias son más frecuentes en mujeres (11 agencias) que en hombres (2 agencias).

individuo	sexo	18	28	38	48	25	31	Total
BOD002	Mujer	0	1	1	1	0	0	3
BOD009	Mujer	0	1	1	1	0	0	3
MAR001	Mujer	2	1	1	1	0	0	3
MAR018	Mujer	2	1	2	2	0	0	1
MAR025	Hombre	2	0	0	0	1	0	1
PLAT002	Mujer	1	0	0	0	0	0	1
PLAT021	Hombre	0	0	0	0	0	1	1

Tabla 5.25.- Frecuencia de agencias.

Además de las agencias que hemos observado de forma clara, existen otros individuos que presentan ausencia de cordales en la edad adulta, salvo un individuo del grupo 3 de edad (19 a 25) el resto de individuos pertenecen a los grupos de edad 4 y 5. En estos rangos de edad hemos descrito anteriormente que presentaban porcentajes más

elevados de pérdidas dentarias antemortem y entre ellas también los cordales. Es difícil diferenciar en los grupos de edad adulta 4 y 5 si el cordal no se ha formado (agenesia) o se ha extraído, hay que valorar de forma individual cada caso y observar la oclusión con el cordal antagonista (si existe desgaste ha habido una extracción dental), si ha perdido los segundos molares los cordales pueden mesializarse y aunque exista agenesia del cordal antagonista se puede desgastar al entrar en oclusión con la pieza antagonista anterior. En los individuos seniles con múltiples pérdidas de piezas dentarias y enfermedad periodontal este parámetro de agenesias en algunos casos es imposible valorarlo.

Para ello hemos elaborado la tabla 5. 26 con estos individuos. De los cuales solamente en 5 individuos (los marcados en azul) podríamos determinar si existe o no agenesia de algún cordal, porque tenemos el cordal antagonista.

Individuo	Sexo	Estado Dentario 18	Estado Dentario 28	Estado Dentario 38	Estado Dentario 48
BOD011	Indeterminado	3	0	3	3
BOD003	Mujer	0	0	3	3
BOD004	Hombre	0	0	3	3
BOD008	Hombre	0	0	3	3
BOD013	Mujer	3	1	3	1
BOD016	Mujer	0	0	3	3
MAR008	Mujer	0	3	3	1
MAR010	Mujer	0	3	3	4
MAR041	Hombre	0	0	3	3
PLAT015	Hombre	1	1	3	3
BOD010	Mujer	3	2	1	1
MAR006	Mujer	3	4	1	1
MAR051	Indeterminado	0	0	0	3
PLAT012	Mujer	0	0	3	0
PLAT018	Hombre	2	2	3	1
PLAT031	Hombre	0	0	3	1
PLAT035	Hombre	0	1	1	3

Tabla 5.26.- Individuos con posibles agenesias de cordales.

Una vez realizadas las comprobaciones podemos concluir que los individuos donde podemos realizar las comprobaciones (aquellos marcados en azul) observamos que no existe agenesia de cordales. Por lo tanto tendríamos 12 individuos con 21 posibles

agenesias de cordales. Este dato hace que los porcentajes de agenesias expresados anteriormente sean mayores.

5.10.3.2 Supernumerarios

No observamos ningún diente supernumerario en los individuos estudiados en ninguna de las posiciones dentarias típicas, también se realiza la observación de supernumerarios en otras posiciones dentarias como incisivos laterales superiores o inferiores, en posición de premolares y no obtenemos ningún diente supernumerario (Tabla 5.27).

Formación de un diente supernumerario en posición del 12		
	Frecuencia	Porcentaje
"ausencia"	34	33,0
"no observable"	66	64,1
Total	103	100,0

Formación de un diente supernumerario en posición del 22		
	Frecuencia	Porcentaje
"ausencia"	35	34,0
"no observable"	65	63,1
Total	103	100,0

Formación de un diente supernumerario en posición del 18		
	Frecuencia	Porcentaje
"ausencia"	28	27,2
"no observable"	71	68,9
Total	103	100,0

Formación de un diente supernumerario en posición del 28		
	Frecuencia	Porcentaje
"ausencia"	31	30,1
"no observable"	68	66,0
Total	103	100,0

Formación de un diente supernumerario en posición del 38		
	Frecuencia	Porcentaje
"ausencia"	47	45,6
"no observable"	53	51,5
Total	103	100,0

Formación de un diente supernumerario en posición del 48		
	Frecuencia	Porcentaje
"ausencia"	46	44,7
"no observable"	54	52,4
Total	103	100,0

Tabla 5.27.- Supernumerarios (ausencias).

5.10 .4 ANOMALÍAS DE ESTRUCTURA

5.10.4.1 Localización de hipoplasia de esmalte

5.10.4.1.1 RESULTADOS GLOBALES DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA

Observamos una presencia de hipoplasia en 642 piezas dentarias, lo cual se traduce en un 39,8 % de los dientes estudiados. La afectación más frecuente observada es el 1/3 cervical con un 21,4 % de los dientes estudiados (gráfico 5.14).

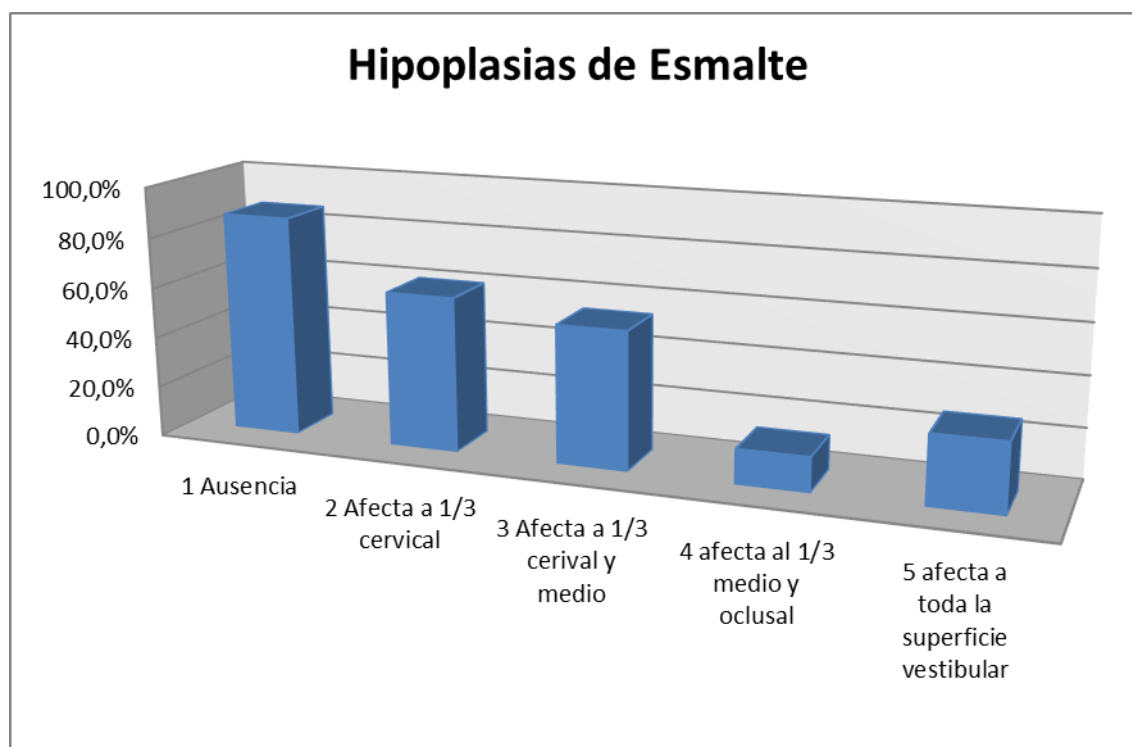


Gráfico 5.14.- Resultados de hipoplasias de esmalte globales.

5.10.4.1.2 RESULTADOS POR PIEZA DENTARIA DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA

Las piezas dentarias más afectadas de hipoplasia con el código 2 (Afecta al 1/3 cervical) son los incisivos inferiores (31, 32, 41 y 42) y segundo premolar inferior izquierdo (35). Las piezas dentarias más afectadas de hipoplasia con el código 3 (Afecta al 1/3 cervical y medio) son los caninos inferiores (33 y 43) (Tabla 5.28).

Hipoplasias de esmalte	0 No valorable	1.- Ausencia	2.- Afecta al 1/3 cervical	3.- Afecta al 1/3 cervical y medio	4.- Afecta al 1/3 medio y oclusal	5.- Afecta a toda la superficie vestibular
HIPO31	46%	22%	18%	9%	0%	4%
HIPO35	42%	37%	17%	2%	0%	1%
HIPO32	47%	20%	17%	8%	2%	5%
HIPO42	45%	23%	17%	12%	0%	3%
HIPO41	57%	17%	16%	8%	0%	1%
HIPO33	38%	16%	15%	27%	1%	3%
HIPO44	45%	34%	15%	4%	1%	1%
HIPO23	48%	20%	14%	14%	1%	3%
HIPO26	41%	38%	14%	2%	1%	4%
HIPO16	44%	36%	14%	2%	1%	2%
HIPO34	45%	32%	13%	5%	0%	5%
HIPO21	56%	15%	13%	10%	0%	6%
HIPO36	41%	46%	11%	1%	0%	1%
HIPO24	49%	32%	11%	5%	0%	3%
HIPO13	50%	14%	11%	20%	1%	2%
HIPO27	50%	36%	11%	1%	1%	0%
HIPO11	56%	17%	11%	9%	0%	6%
HIPO43	44%	15%	10%	27%	0%	4%
HIPO25	50%	34%	10%	4%	1%	1%
HIPO22	55%	22%	10%	6%	2%	4%
HIPO12	58%	23%	10%	6%	0%	2%
HIPO47	45%	43%	9%	1%	1%	0%
HIPO37	49%	39%	9%	0%	0%	3%
HIPO17	57%	29%	9%	2%	0%	2%
HIPO46	38%	48%	8%	4%	0%	2%
HIPO45	44%	44%	7%	5%	0%	0%
HIPO14	54%	30%	7%	3%	2%	2%
HIPO15	51%	37%	6%	2%	0%	3%
HIPO48	61%	32%	3%	0%	0%	0%
HIPO38	62%	32%	2%	0%	2%	1%
HIPO18	68%	28%	2%	0%	1%	0%
HIPO28	65%	29%	2%	0%	0%	3%

Tabla 5. 28.- Resultados de hipoplasias por presencia y localización dentaria.

5.10.4.1.3 RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA POR DIENTE Y EDAD

El mayor porcentaje de dientes con ausencia de hipoplasia (67,9%) se observa en el rango de edad de 25 a 39 años. El mayor porcentaje de dientes con afectación del 1/3 cervical se encuentra en subadultos con un 32%. En cuanto a la afectación del 1/3 cervical y medio de los dientes estudiados los porcentajes son muy similares para todos los rangos de edad (Tabla 5.29, Gráfico 5.15).

Hipoplasias de esmalte	1 Ausencia	2 Afecta al 1/3 cervical	3 Afecta al 1/3 cervical y medio	4 afecta al 1/3 medio y oclusal	5 Afecta a toda la superficie vestibular
Niños	47,8%	29,3%	12,1%	0,6%	10,2%
Subadulto	51,1%	32,0%	15,8%	0,7%	0,4%
19-25	58,6%	21,7%	14,4%	0,6%	4,8%
25-39	67,9%	14,1%	10,9%	1,9%	5,3%
40-59	57,6%	27,1%	10,4%	0,0%	4,9%

Tabla 5. 29.- Resultados de hipoplasias por piezas dentarias y edad.

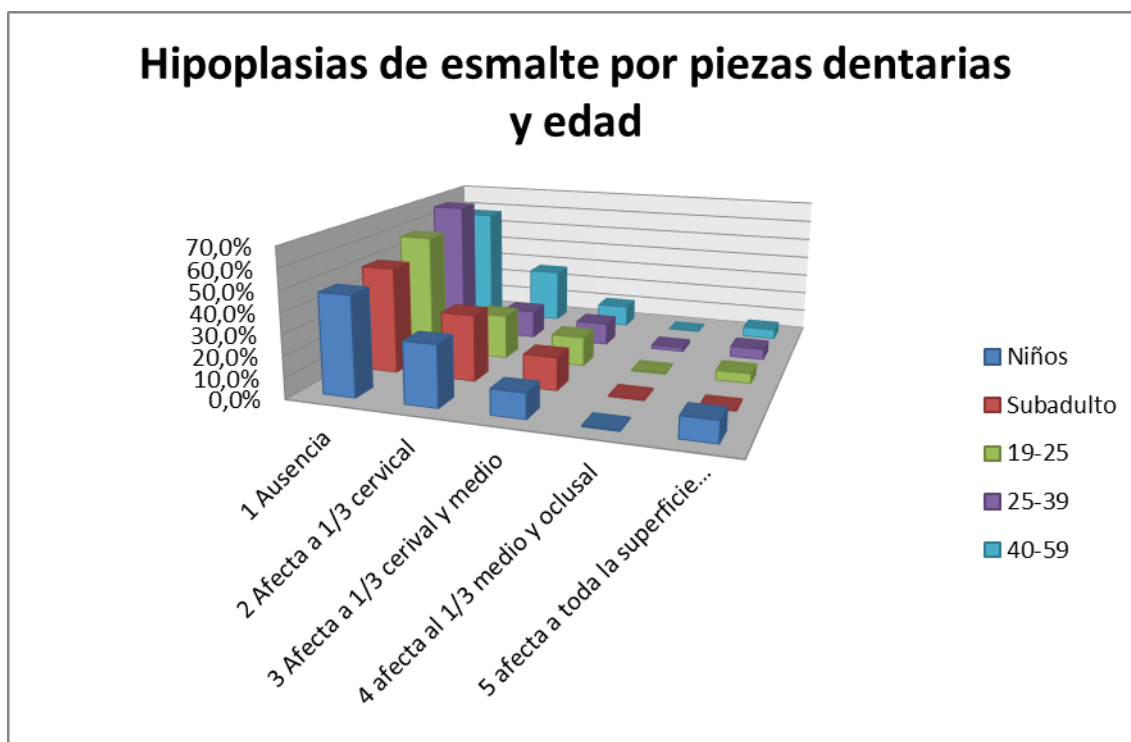


Gráfico 5.15.- Resultados de hipoplasias por piezas dentarias y edad.

5.10.4.1.4 RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA POR DIENTE Y SEXO

Los porcentajes de ausencia de hipoplasia (código 1) son muy similares en los dientes de mujeres y hombres 58,7% y 62,4% respectivamente. El 41,3% de los dientes de mujeres y el 37,6% de los dientes de los hombres presentan afectación por hipoplasia.

Los mayores porcentajes de afectación dentaria por hipoplasia se encuentran en el 1/3 cervical dentario tanto en mujeres como hombres (Tabla 5.30, Gráfico 5.16).

Hipoplasias de esmalte por piezas dentarias y sexo	Mujer	Hombre
1 Ausencia	58,7%	62,4%
2 Afecta al 1/3 cervical	22,7%	20,1%
3 Afecta al 1/3 medio y oclusal	12,5%	11,1%
4 Afecta al 1/3 medio y oclusal	1,0%	1,3%
5 Afecta a toda la superficie vestibular	5,0%	5,2%

Tabla 5.30.- Resultados de localización de hipoplasia por diente y sexo.

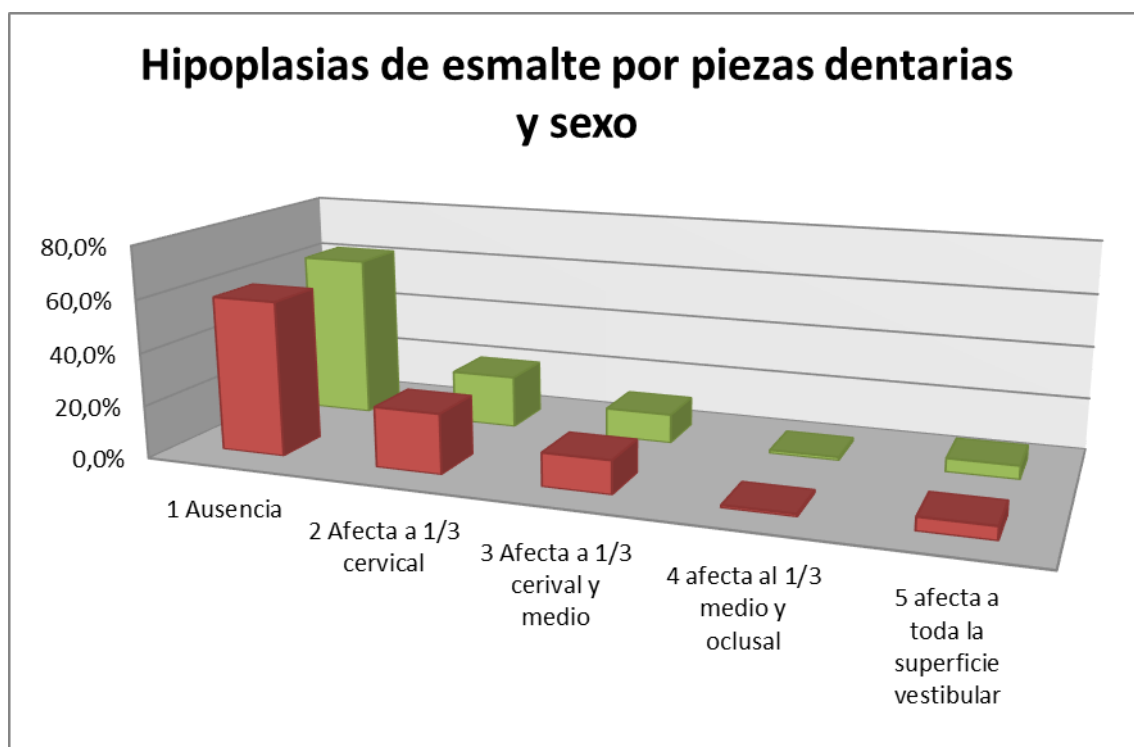


Gráfico 5.16.- Resultados de localización de hipoplasias por piezas dentarias y sexo. Rojo=Mujer. Verde= Hombre.

5.10.4.1.6 RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA POR INDIVIDUO Y POR SEXO

Observamos un alto porcentaje de afectación por hipoplasias tanto en mujeres como en hombres, en las mujeres un mayor afectación de hipoplasias en el 1/3 cervical (85,3% de las mujeres frente a un 65,7% de los hombres), las demás localizaciones son muy parecidos los porcentajes (Gráfico 5.18).

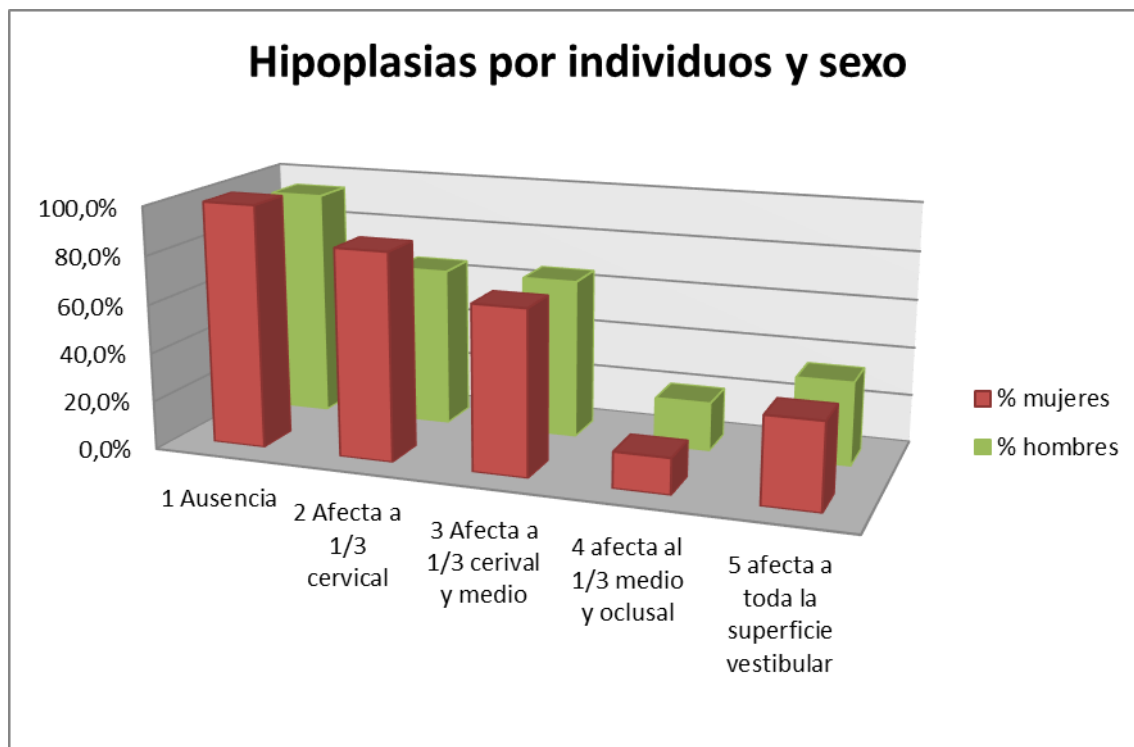


Gráfico 5.18.- Resultados de hipoplasias por individuos y sexo.

5.10.4.1.7 RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA POR INDIVIDUO Y POR EDAD

Los subadultos y adultos jóvenes (19-25 años) presentan altos porcentajes de hipoplasias en el 1/3 cervical y 1/3 cervical y medio. Observamos un alto porcentaje (51,4%) de individuos de grupo de edad de 25 a 39 años con hipoplasias en toda la superficie vestibular (Gráfico 5.19).

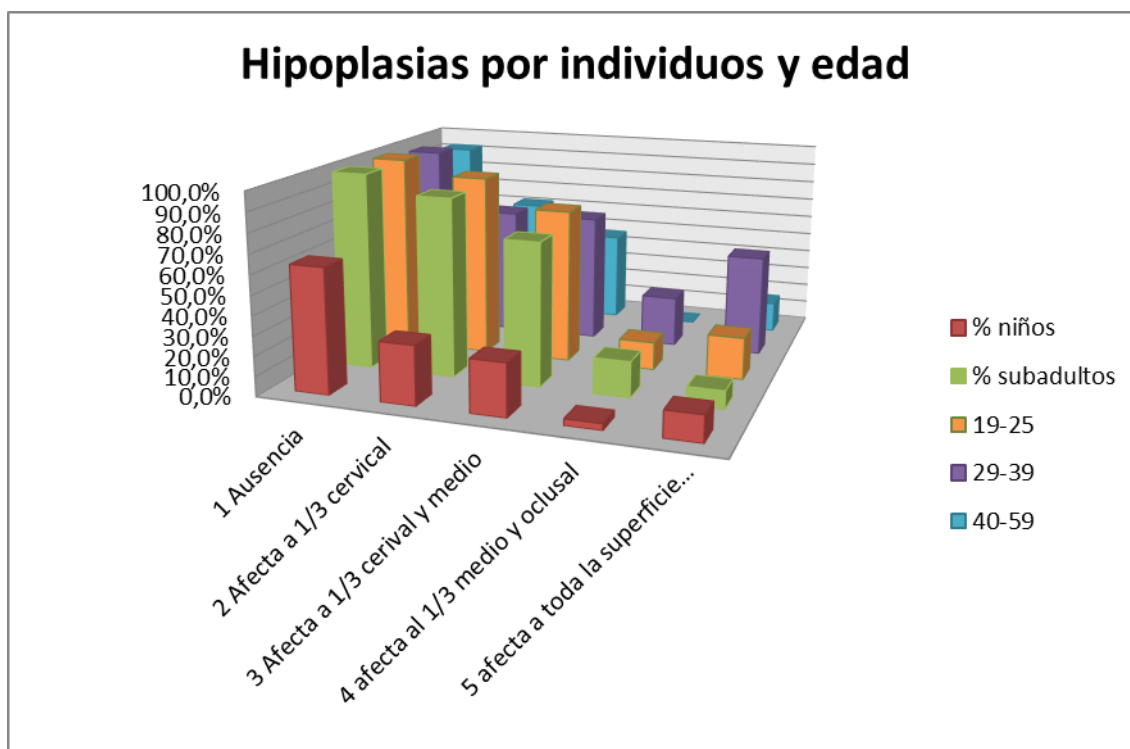


Gráfico 5.19.- Resultados de hipoplasias por individuos y edad.

5.10.4.1.8 RESULTADOS DE LOCALIZACIÓN DE HIPOPLASIA POR DIENTES Y POR NECRÓPOLIS

El número de ausencias de hipoplasias dentarias es el porcentaje mayor en todas las necrópolis, sobre todo en Marquesa. La presencia de hipoplasia dentaria es mayor en Bodegones y Vía de la Plata, la más frecuente en las 3 necrópolis es la observada en el 1/3 cervical.

Hipoplasias por Yacimiento	1 Ausencia	2 Presencia	3 Otros	afecta al 1/3 medio y oclusal	afecta a toda la superficie vestibular
Bodegones	53,7%	29,6%	11,9%	1,0%	3,8%
Marquesa	76,2%	11,4%	7,9%	0,5%	4,0%
Vía Plata	55,2%	20,3%	16,6%	1,7%	6,3%

Tabla 5.32.- Resultados de hipoplasias por Necrópolis.

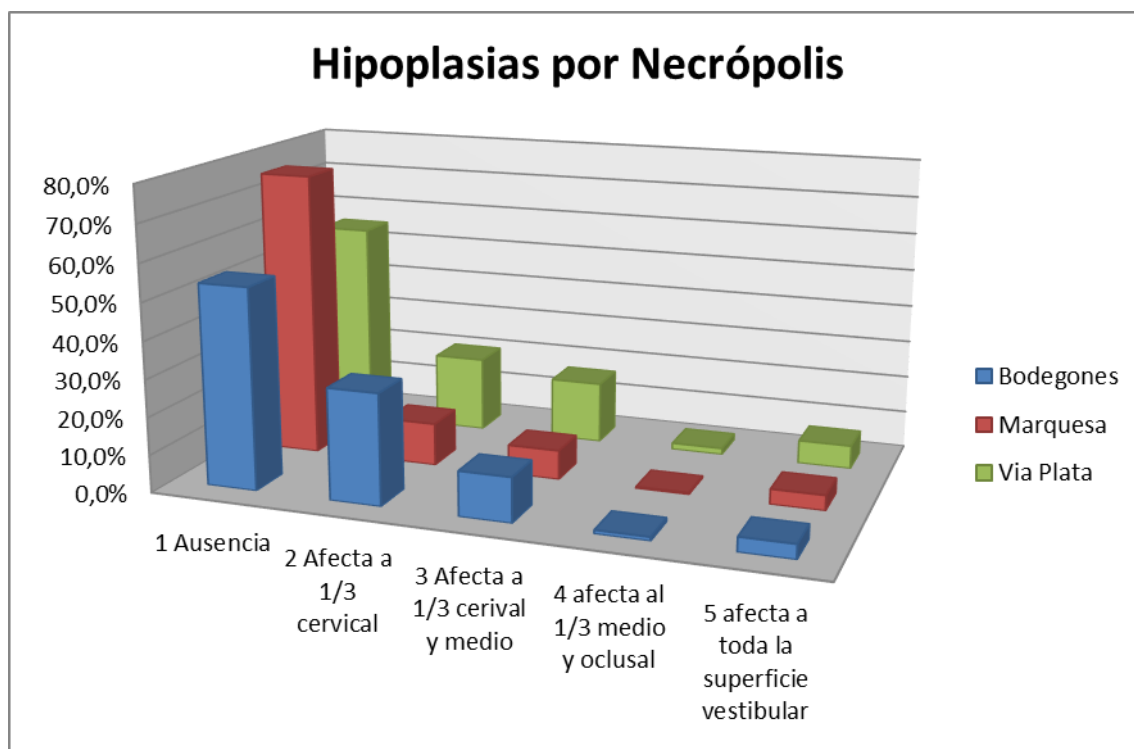


Gráfico 5.20.- Resultados de hipoplasias por Necrópolis.

5.10.5.1 Tipo de hipoplasia

5.10.5.1.1 RESULTADOS GLOBALES DE TIPO DE HIPOPLASIA

El tipo de hipoplasia más frecuente es la línea (Código 1) que se observa en el 79% de los dientes con hipoplasia, las bandas se observan en el 4,9% de dientes con hipoplasias, el pozo se observa en el 0,8% de los dientes con hipoplasias y el cambio de coloración se observa en el 15,3% de los dientes con hipoplasias (Gráfico 5.21).

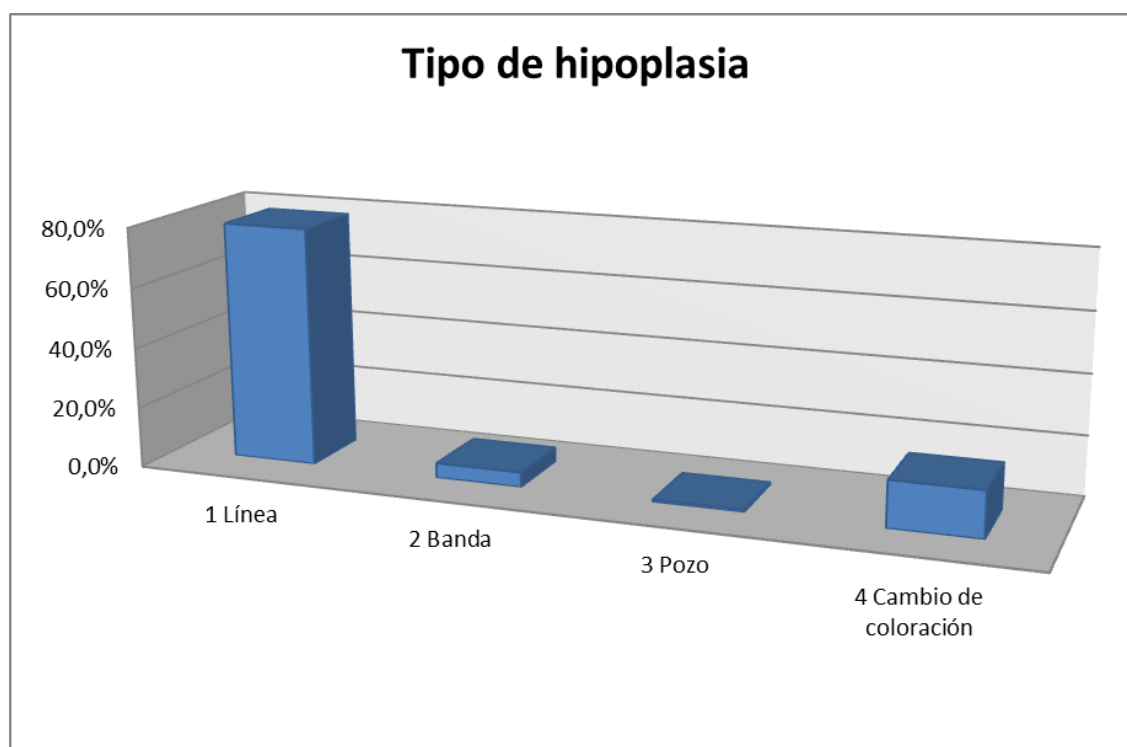


Gráfico 5.21.- Resultados globales de tipos de hipoplasias.

5.10.5.1.2 RESULTADOS POR PIEZA DENTARIA DE TIPO DE HIPOPLASIA

La pieza dentaria más afectada por la hipoplasia tipo línea es el canino inferior (33 y 43). Se observan más hipoplasias en las piezas dentarias de sectores anteriores superior e inferior (Tabla 5. 33).

Tipo de hipoplasia	1 Línea	2 Banda	3 Pozo	4 Cambio de coloración
TIPOHIPO33	40%	2%	2%	1%
TIPOHIPO43	36%	0%	2%	1%
TIPOHIPO42	31%	0%	0%	0%
TIPOHIPO13	29%	2%	0%	2%
TIPOHIPO32	27%	2%	0%	3%
TIPOHIPO31	27%	0%	0%	4%
TIPOHIPO21	27%	1%	0%	0%
TIPOHIPO23	24%	3%	0%	3%
TIPOHIPO41	23%	0%	0%	1%
TIPOHIPO11	22%	0%	0%	3%
TIPOHIPO22	19%	0%	0%	2%
TIPOHIPO35	17%	2%	0%	3%
TIPOHIPO44	16%	2%	0%	3%
TIPOHIPO12	15%	0%	1%	2%
TIPOHIPO34	14%	2%	0%	6%
TIPOHIPO24	13%	1%	0%	4%
TIPOHIPO26	12%	1%	0%	7%
TIPOHIPO36	11%	0%	0%	2%
TIPOHIPO46	11%	0%	0%	3%
TIPOHIPO16	11%	1%	0%	7%
TIPOHIPO17	11%	0%	0%	2%
TIPOHIPO25	9%	1%	0%	5%
TIPOHIPO14	8%	2%	0%	5%
TIPOHIPO27	8%	0%	0%	4%
TIPOHIPO37	7%	0%	0%	5%
TIPOHIPO45	6%	5%	0%	1%
TIPOHIPO47	6%	0%	0%	4%
TIPOHIPO15	6%	1%	0%	4%
TIPOHIPO48	2%	0%	0%	2%
TIPOHIPO38	1%	0%	0%	4%
TIPOHIPO28	1%	1%	0%	3%
TIPOHIPO18	0%	2%	0%	1%

Tabla 5.33.- Resultados por pieza dentaria de tipos de hipoplasias

5.10.5.1.3 RESULTADOS DE TIPO DE HIPOPLASIA POR DIENTE Y EDAD

El rango de edad donde se localiza el mayor porcentaje de dientes con hipoplasia tipo línea es el grupo infantil con un 93,9% de los dientes con algún tipo de hipoplasia. Los porcentajes van disminuyendo a medida que avanzamos de edad pero con porcentajes

igualmente elevados. En la edad más senil el porcentaje se vuelve a elevar (Tabla 5.34, Gráfico 5.22).

Tipo de hipoplasia	1 Línea	2 Banda	3 Pozo	4 Cambio de coloración
Niños	93,9%	0,0%	0,0%	6,1%
Subadulto	84,6%	6,2%	1,5%	7,7%
19-25	75,2%	10,3%	1,4%	13,1%
25-39	71,1%	2,8%	0,5%	25,7%
40-59	84,7%	3,4%	0,0%	11,9%

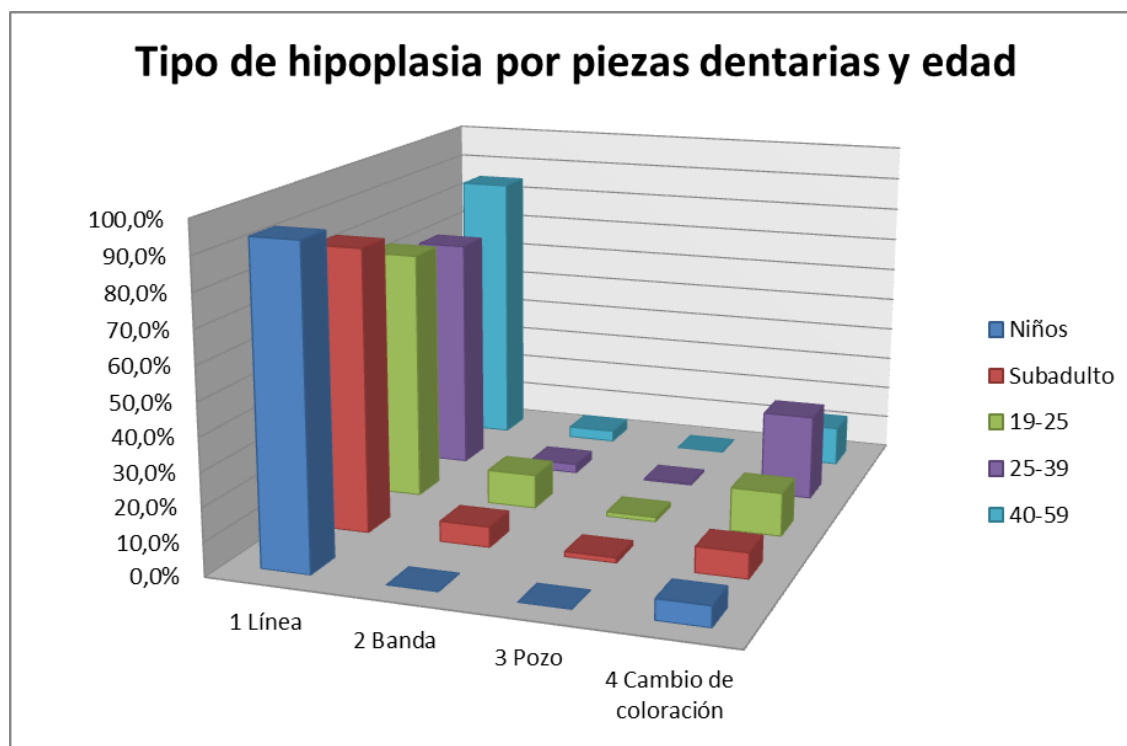


Tabla 5.34 y Gráfico 5.22.- Resultados de hipoplasias por piezas dentarias y edad.

5.10.5.1.4 RESULTADOS DE TIPO DE HIPOPLASIA POR DIENTE Y SEXO

Los porcentajes de dientes afectados por hipoplasias tipo línea en los dientes de las mujeres y hombres son muy parecidos (76,4 % y 76,7 % respectivamente) (Gráfico 5.23).

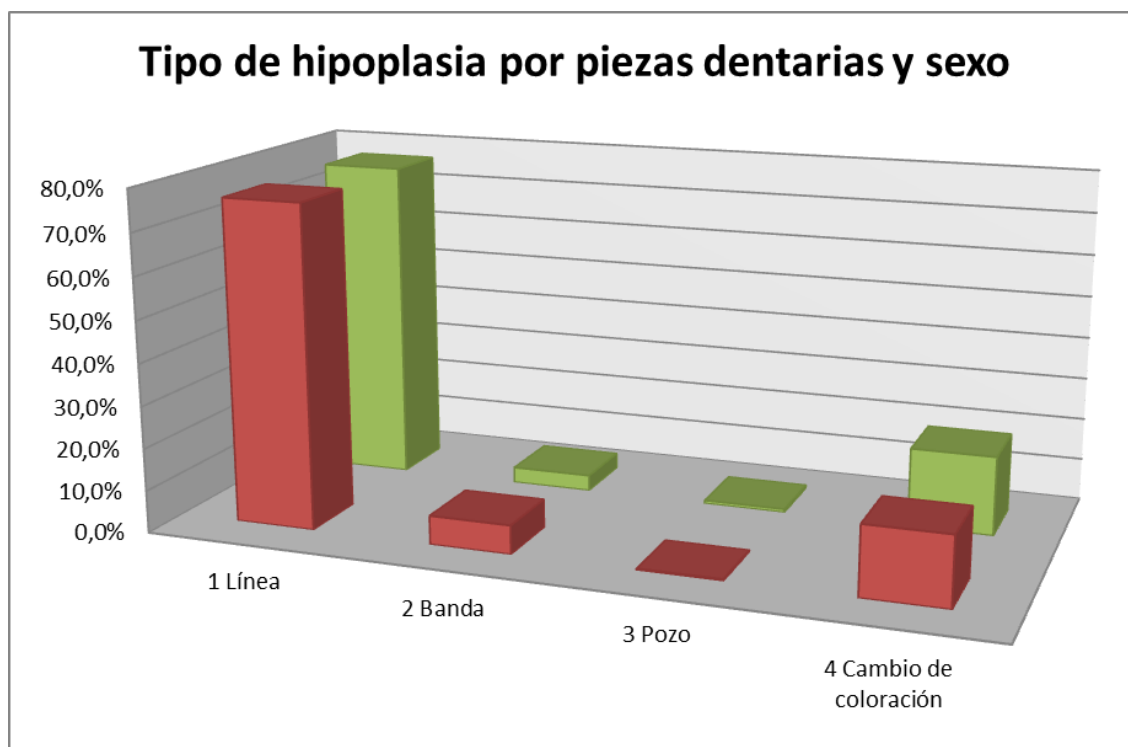


Gráfico 5.23.- Resultados de tipo de hipoplasia por piezas dentarias y sexo. Rojo=Mujer. Verde= Hombre.

5.10.5.1.5 RESULTADOS DE TIPO DE HIPOLASIAS POR NECRÓPOLIS

El tipo de hipoplasia más frecuente con porcentajes muy elevados en todas las necrópolis es la hipoplasia en forma de línea (Tabla 5.35, Gráfico 5.24).

Tipo de hipoplasia por Yacimiento	1 Línea	2 Banda	3 Pozo	4 Cambio de coloración
Bodegones	83,1%	2,9%	1,8%	12,1%
Marquesa	86,9%	2,0%	0,0%	11,1%
Vía Plata	71,9%	8,0%	0,0%	20,2%

Tabla 5.35.- Resultados por Necrópolis

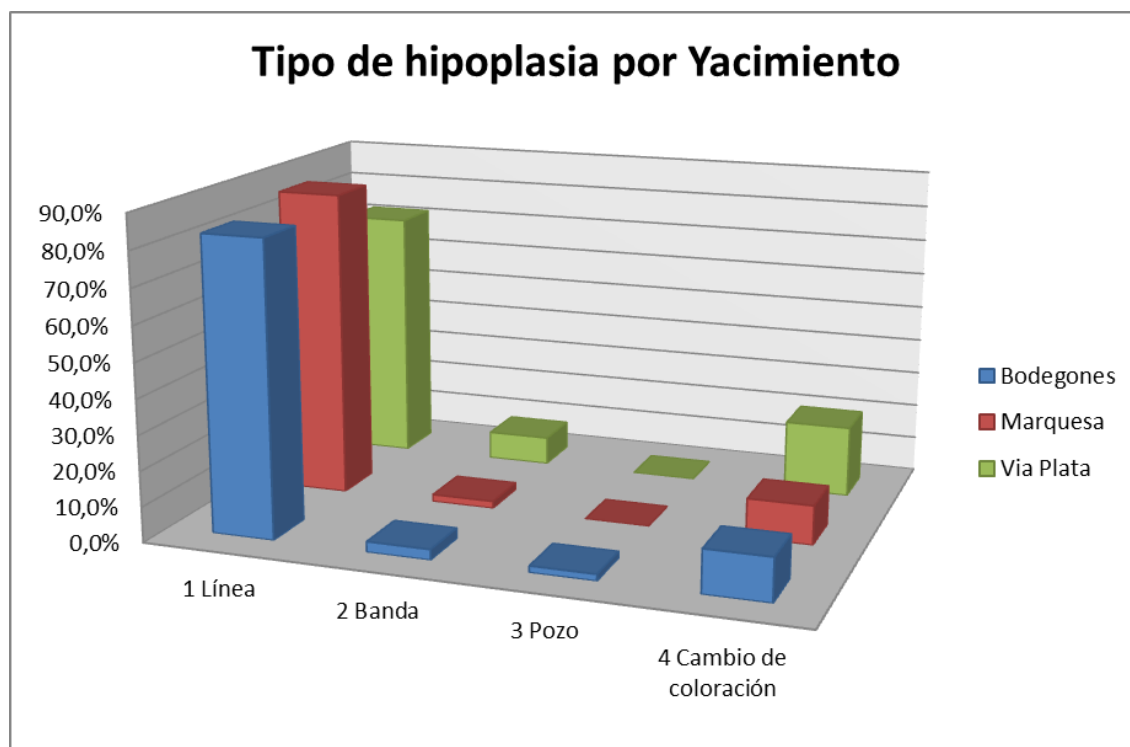


Gráfico 5.24.- Resultados por tipo de hipoplasias por Necrópolis.

5.11 PATOLOGÍA ÓSEA ALVEOLAR

5.11.1 REABSORCIÓN ALVEOLAR

5.11.1.1 Resultados globales de dientes afectados por reabsorción alveolar

Observamos que el 16,6% de los dientes presentan una afectación alveolar menor de 3mm, el 7,2% una afectación alveolar entre 3 y 6 mm y el 0,6% de los dientes una afectación alveolar mayor de 6 mm (Gráfico 5.25).

Tenemos unos porcentajes muy elevados de dientes no valorables (75,7 %).

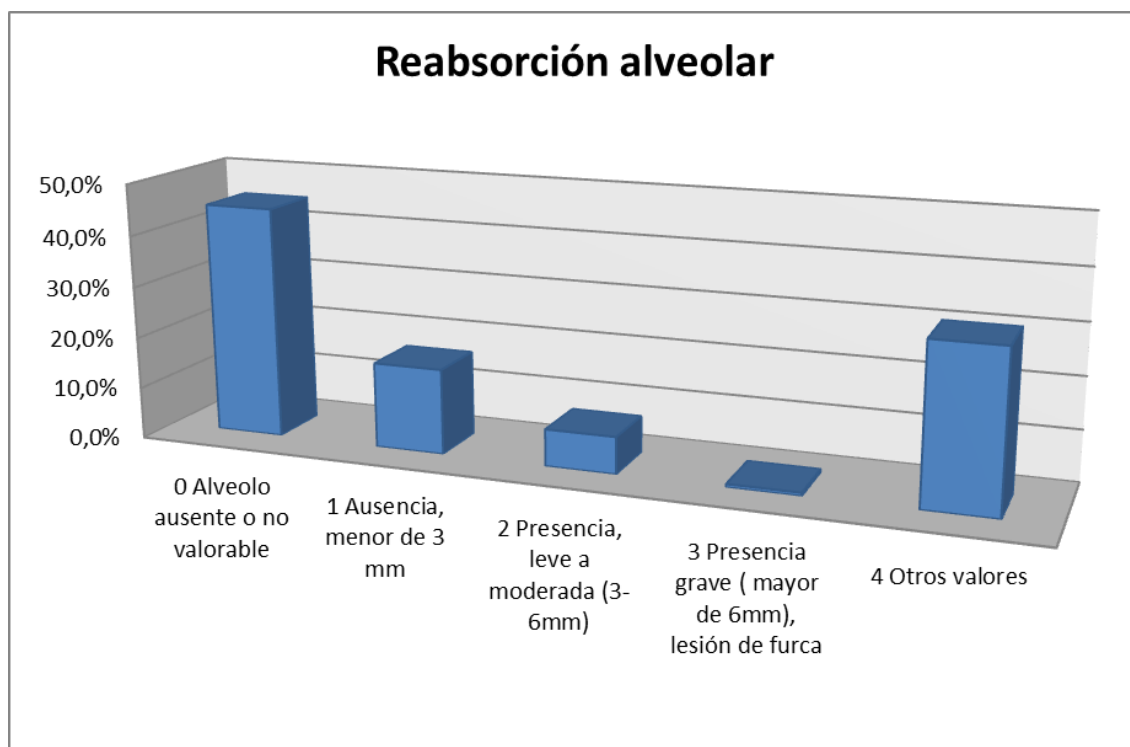


Gráfico 5.25.- Resultados globales de dientes afectados por reabsorción alveolar

5.11.1.2 Resultados por pieza dentaria de afectación por reabsorción alveolar

El diente más afectado por una reabsorción alveolar mayor de 6mm (cod 3) es el primer molar inferior derecho (46), el diente más afectado por reabsorción alveolar entre 3 y 6 mm (cod 2) es el primer premolar inferior derecho (44). Y finalmente el diente con reabsorción alveolar menor de 3 mm (cod 1) sería el segundo premolar inferior izquierdo (35).

Las mayores reabsorciones alveolares se encuentran en los dientes de la arcada dentaria inferior, dato que concuerda con las pérdidas dentarias antemortem en la que los porcentajes son mayores en la arcada inferior.

En los apartados siguientes valoramos el acúmulo de sarro y podemos concluir que no coincide el diente con mayor acúmulo de sarro (que sería el incisivo inferior izquierdo) y la reabsorción alveolar. El estudio de la reabsorción alveolar es complicado porque el hueso alveolar es tan fino que encontramos un porcentaje muy elevado de dientes en los

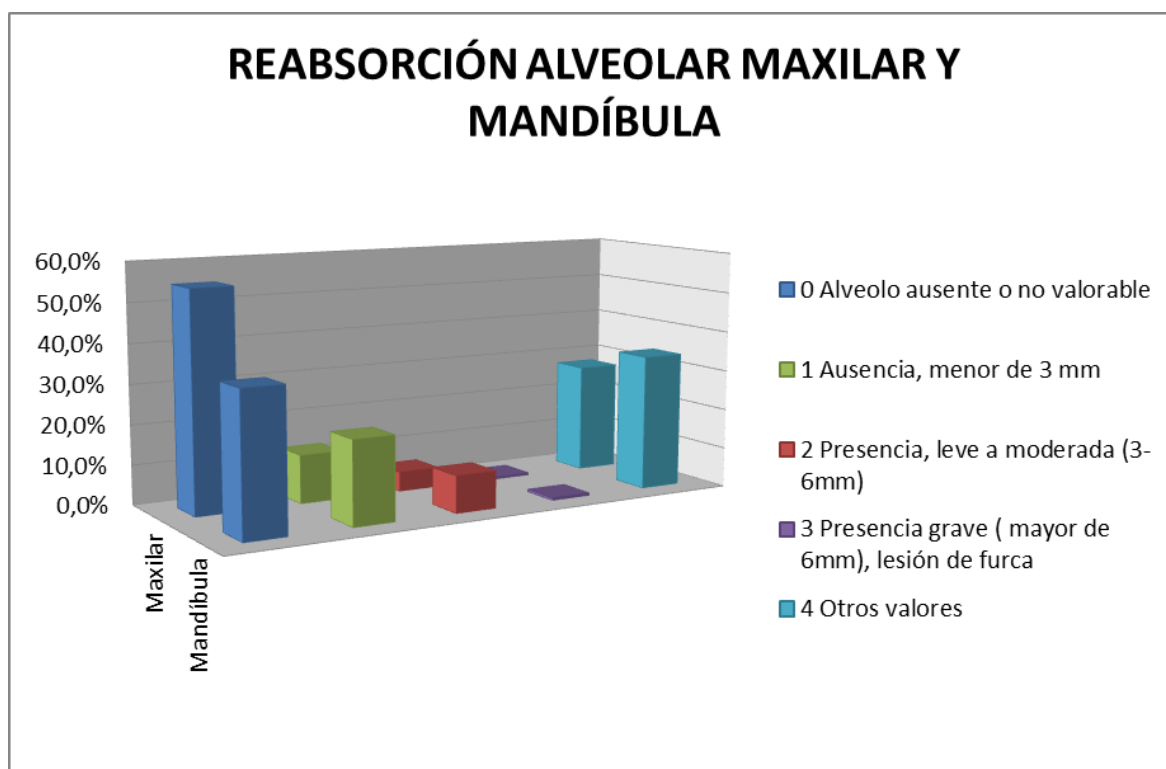
que no se puede estudiar su hueso alveolar, como anteriormente hemos descrito, un 75,7% de los válidos (Tabla 5.36).

Reabsorción alveolar	0 Alveolo ausente o no valorable	1 Ausencia, menor de 3 mm	2 Presencia, leve a moderada (3-6mm)	3 Presencia grave (mayor de 6mm), lesión de furca	4 Otros valores
RA46	33%	24%	14%	4%	22%
RA35	33%	32%	9%	2%	21%
RA26	50%	11%	6%	2%	28%
RA16	55%	9%	4%	2%	27%
RA17	60%	11%	5%	2%	19%
RA34	34%	21%	10%	1%	31%
RA44	31%	17%	15%	1%	33%
RA36	31%	25%	11%	1%	29%
RA47	37%	29%	11%	1%	19%
RA13	53%	9%	3%	1%	31%
RA27	61%	14%	6%	1%	16%
RA28	63%	9%	4%	1%	19%
RA43	31%	12%	8%	0%	47%
RA33	33%	12%	6%	0%	47%
RA42	33%	15%	7%	0%	43%
RA45	34%	29%	11%	0%	23%
RA32	31%	8%	9%	0%	50%
RA23	44%	10%	7%	0%	37%
RA31	33%	9%	7%	0%	49%
RA24	44%	18%	12%	0%	23%
RA37	35%	30%	10%	0%	22%
RA41	37%	10%	6%	0%	45%
RA25	48%	26%	11%	0%	13%
RA15	52%	19%	5%	0%	20%
RA14	50%	16%	5%	0%	26%
RA22	44%	12%	1%	0%	41%
RA48	43%	25%	8%	0%	21%
RA38	38%	27%	7%	0%	24%
RA12	54%	11%	2%	0%	30%
RA21	50%	5%	2%	0%	41%
RA11	56%	4%	1%	0%	36%
RA18	64%	8%	6%	0%	18%

Tabla 5.36.- Resultados por piezas dentarias de reabsorción alveolar.

5.11.1.3 Resultados de reabsorción alveolar por arcada

La mandíbula presenta mayor número de dientes con reabsorción alveolar moderada (9.3%) con respecto al maxilar (5%). Sin embargo la reabsorción del hueso alveolar de grado grave presenta la misma frecuencia (0.6%) (Tablas 5.37 y 5.38).



REABSORCIÓN ALVEOLAR	Maxilar	Mandíbula
0 Alveolo ausente o no valorable	54,8%	35,2%
1 Ausencia, menor de 3 mm	12,2%	21,0%
2 Presencia, leve a moderada (3-6mm)	5,0%	9,3%
3 Presencia grave (mayor de 6mm), lesión de furca	0,6%	0,6%
4 Otros valores	27,5%	33,9%

Tablas 5.37 y 5.38.- Resultados de reabsorción alveolar por arcadas.

5.11.1.4 Resultados de reabsorción alveolar por diente y edad

A medida que avanzamos en edad encontramos mayor número de dientes con reabsorción alveolar, sólo observamos presencia de reabsorción alveolar grave (4%) en el rango de edad de 40 a 59 años, y un porcentaje mínimo (0.7%) en el rango entre 25 y 39 (Tabla 5.38 y Gráfico 5.26).

Reabsorción alveolar	1 Ausencia, menor de 3 mm	2 Presencia, leve a moderada (3-6mm)	3 Presencia grave (mayor de 6mm), lesión de furca	4 Otros valores
Niños	51,3%	0,0%	0,0%	48,8%
Subadulto	43,3%	0,6%	0,0%	56,1%
19-25	45,1%	8,4%	0,0%	46,5%
25-39	27,2%	17,7%	0,7%	54,4%
40-59	8,3%	16,6%	4,0%	71,1%

Tabla 5. 39.- Resultados de reabsorción alveolar por pieza dentaria y edad

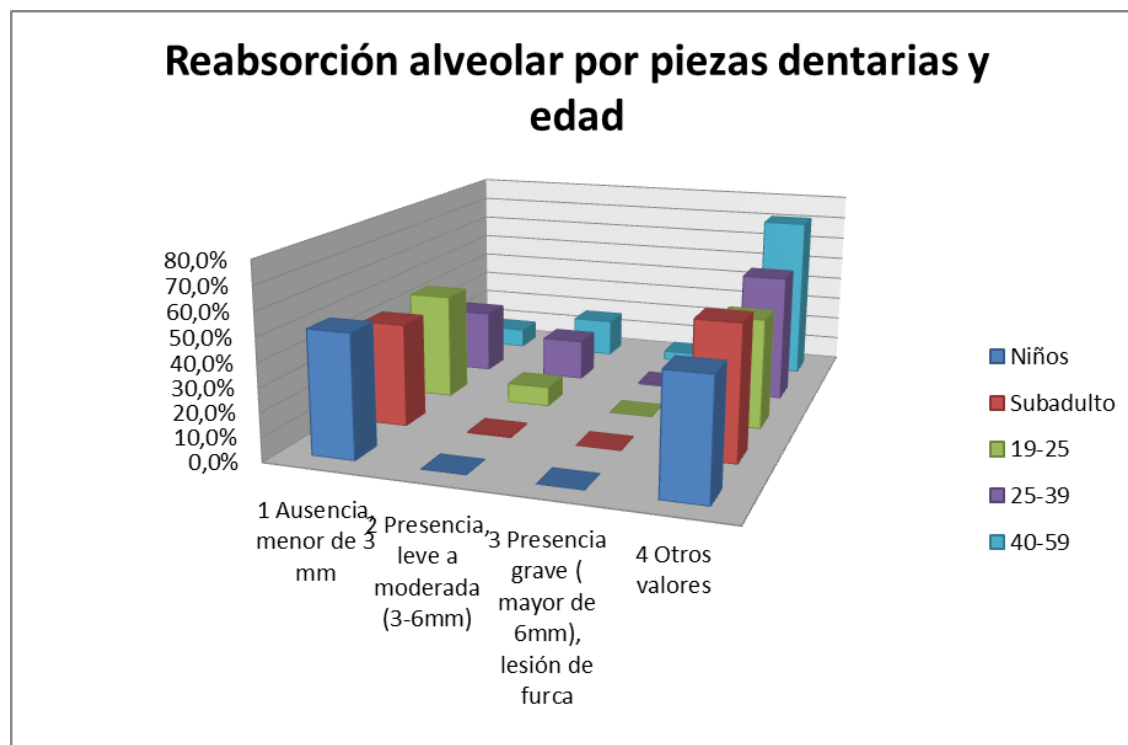


Gráfico 5.26.- Resultados de reabsorción alveolar por piezas dentarias y edad.

5.11.1.5 Resultados de reabsorción alveolar por dientes y sexo

Los dientes afectados por enfermedad periodontal presentan unos porcentajes muy parecidos en hombres y en mujeres en todos sus estados de gravedad (Gráfico 5.27).

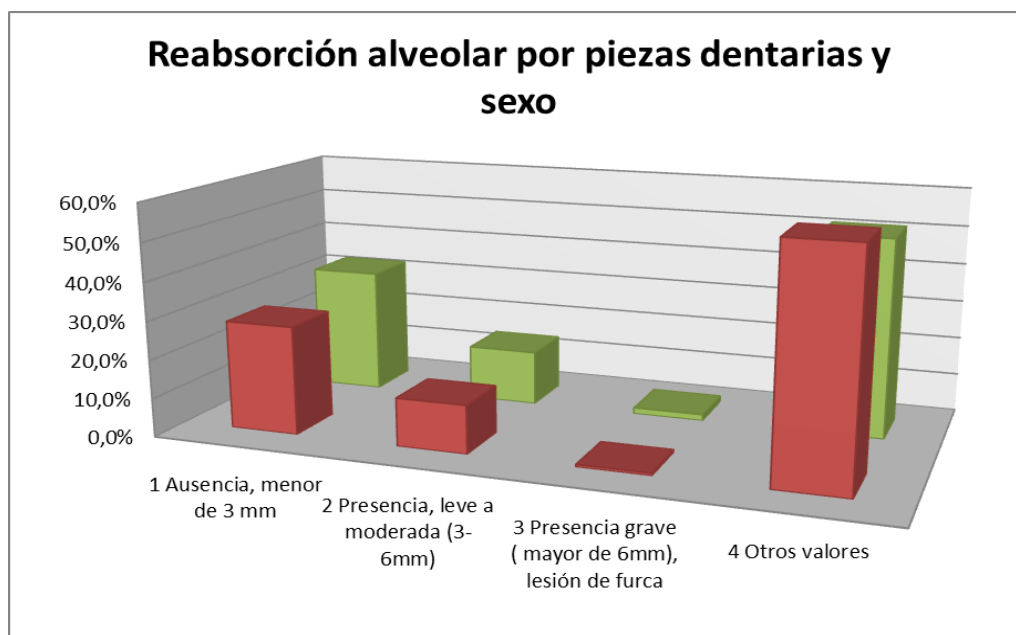


Gráfico 5.27.- Resultados de reabsorción alveolar por piezas dentarias y sexo. Rojo=Mujer. Verde= Hombre.

5.11.1.6 Resultados de reabsorción alveolar por individuos

Encontramos 41 individuos (39,8%) que presentan algún diente con reabsorción alveolar de leve a moderada y 27 individuos (26,2%) con reabsorción alveolar grave en algún diente.

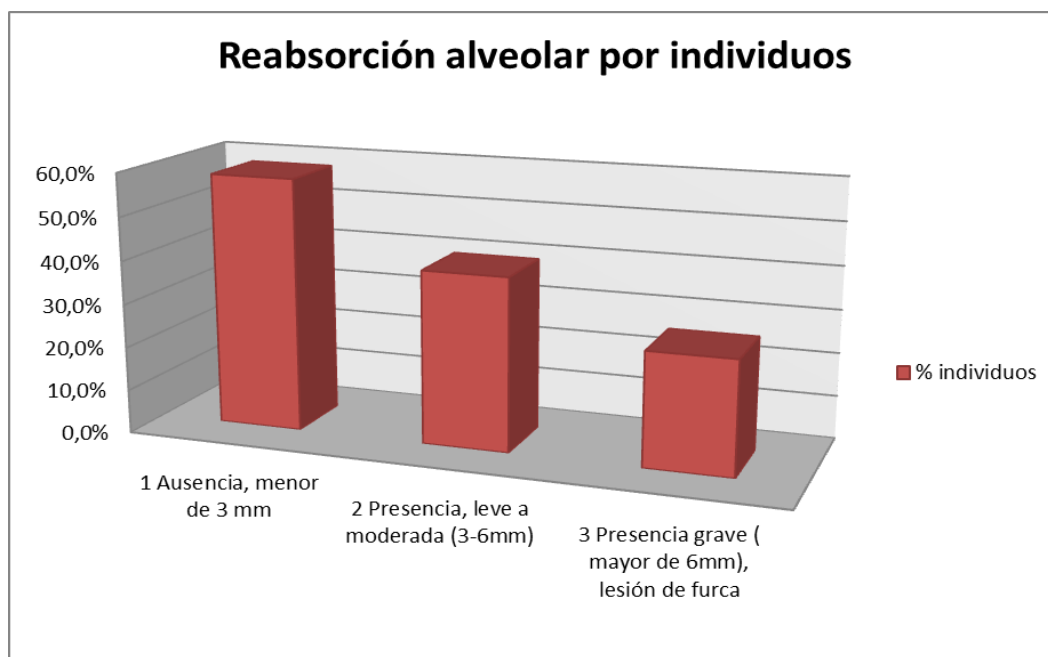


Gráfico 5.28.- Resultados de reabsorción alveolar por individuos.

De los 62 adultos, lo más frecuente es encontrar una enfermedad periodontal de leve a moderada (59,7%) (Tabla 5.40).

	severidad (solo adultos)	%
enfermedad periontal avanzada	7	11,3%
enfermedad periontal moderada	37	59,7%
enfermedad periondal leve	11	17,7%
no enfermedad periodontal	7	11,3%

Tabla 5.40.- Resultados de reabsorción alveolar sólo individuos adultos

5.11.1.7 Resultados de reabsorción alveolar por individuo y sexo

Existe un mayor número de mujeres (64,7%) con enfermedad periodontal en grado leve a moderado que hombres (45,7%). Sin embargo observamos que la enfermedad periodontal grave afecta más a hombres (40%) que a mujeres (35.3%) (Gráfico 5.29).

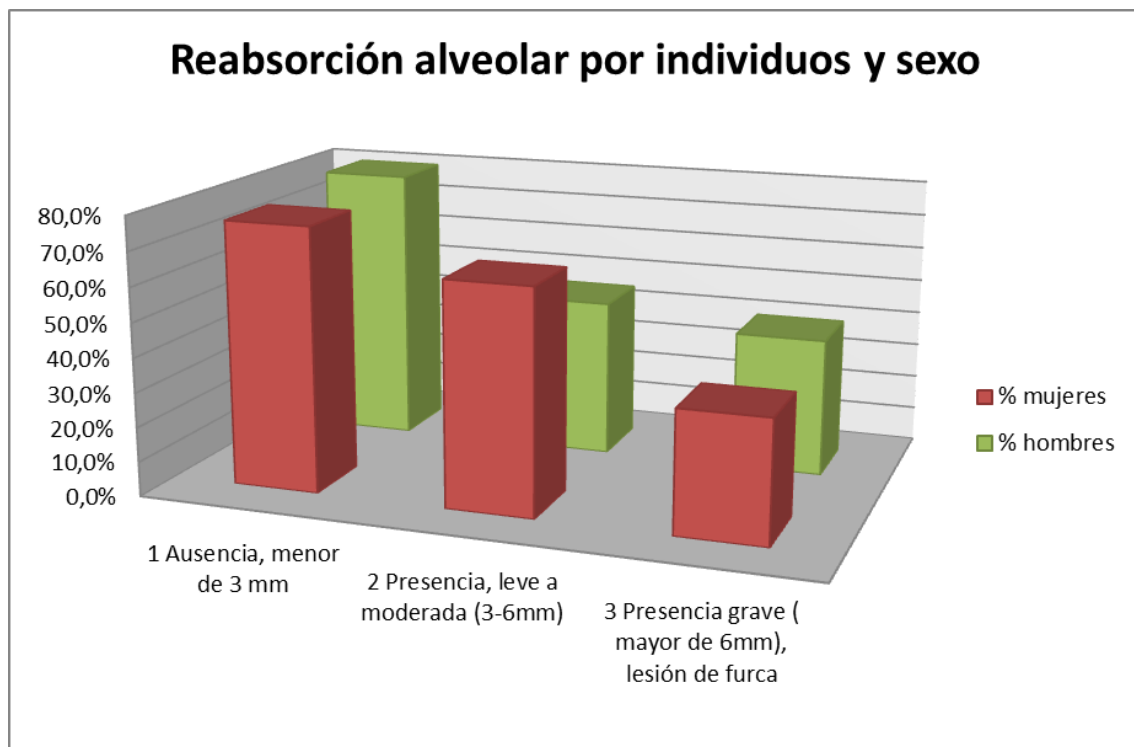


Gráfico 5.29.- Resultados de reabsorción alveolar por individuos y sexo

5.11.1.8 Resultados de reabsorción alveolar por individuo y por edad

Estos porcentajes pueden dar lugar a dudas, puesto que a medida que vamos avanzando en edad nos encontramos con mayores pérdidas dentarias antemortem y los porcentajes disminuyen puesto que tenemos menor material dentario de estudio. Esta tabla no tiene gran valor estadístico (Gráfico 5.30).

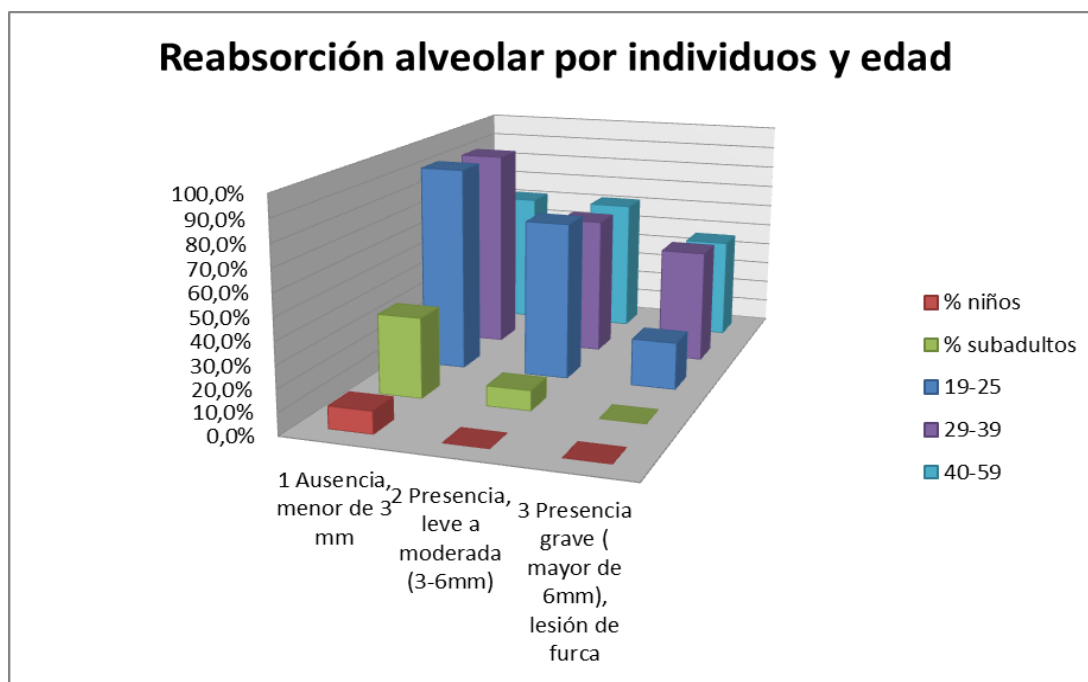


Gráfico 5.30.- Reabsorción alveolar por individuos y edad.

5.11.1.9 Resultados de reabsorción alveolar por necrópolis

Los porcentajes más elevados de ausencia de enfermedad periodontal se encuentran en la necrópolis de Vía de la Plata. Los demás porcentajes son parecidos entre las 3 necrópolis (Tabla 5.41 y Gráfico 5.31).

Reabsorción alveolar por Yacimiento	0 Alveolo ausente o no valorable	1 Ausencia, menor de 3 mm	2 Presencia, leve a moderada (3-6mm)	3 Presencia grave (mayor de 6mm), lesión de furca	4 Otros valores
Bodegones	50,2%	11,0%	6,3%	0,3%	32,1%
Marquesa	54,6%	16,0%	7,3%	0,4%	21,7%
Vía Plata	21,5%	26,3%	8,2%	1,3%	42,7%

Tabla 5.41.- Resultados de reabsorción alveolar por Necrópolis.

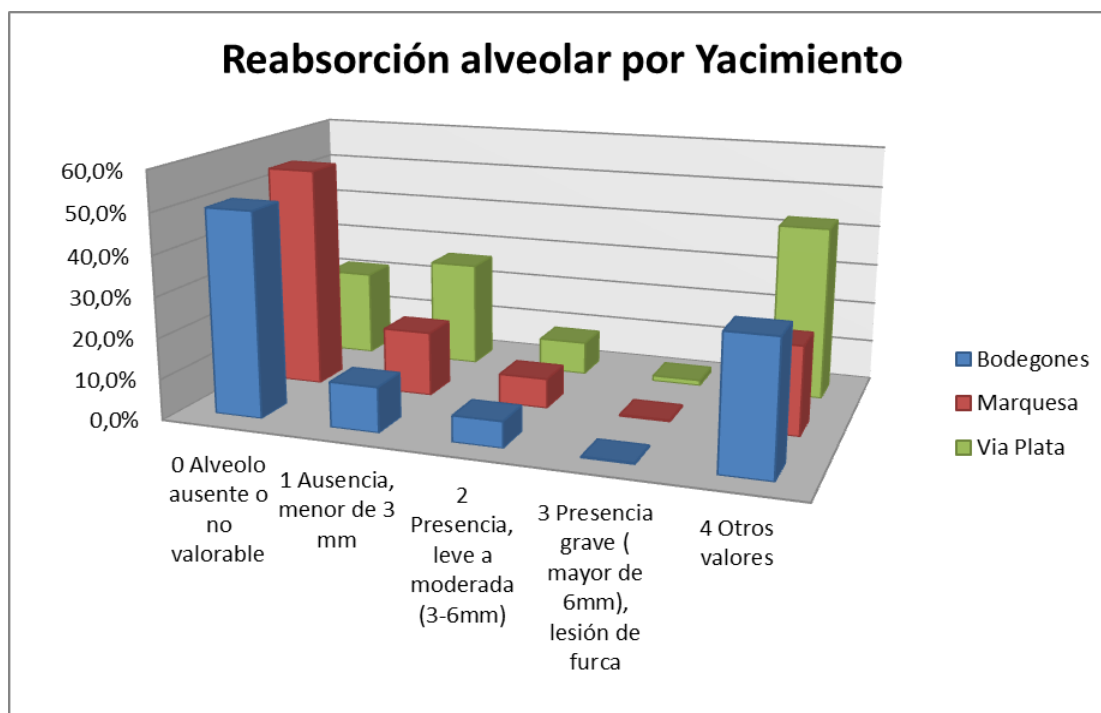


Gráfico 5.31.- Resultados de reabsorción alveolar por Necrópolis.

5.11.2 PÉRDIDA DE HUESO ALVEOLAR COMPLETO POR PIEZAS DENTARIAS

En algunos individuos encontramos que la enfermedad periodontal es tan avanzada que observamos un defecto cóncavo en el hueso debido a los procesos de inflamación del alveolo pero la pieza dentaria no se encuentra in situ puesto que el único soporte que presentaba dicha pieza eran los tejidos gingivales. Este defecto solamente se ha observado en algunas piezas dentarias, la más frecuente en el segundo molar inferior derecho (47) y le siguen el primer molar inferior derecho (36) y el tercer molar inferior derecho (48). Estos datos coinciden de nuevo con las mayores pérdidas antemortem se encuentran en la arcada inferior (Tabla 5. 42)

Reabsorción de hueso	0 Ausencia	1 Presencia
PERDIDAHUESO47	43%	5%
PERDIDAHUESO36	32%	3%
PERDIDAHUESO48	40%	3%
PERDIDAHUESO46	24%	2%
PERDIDAHUESO37	43%	2%
PERDIDAHUESO38	34%	2%
PERDIDAHUESO27	30%	2%
PERDIDAHUESO11	18%	2%
PERDIDAHUESO28	27%	2%
PERDIDAHUESO43	41%	1%
PERDIDAHUESO42	38%	1%
PERDIDAHUESO32	25%	1%
PERDIDAHUESO31	23%	1%
PERDIDAHUESO17	16%	1%
PERDIDAHUESO18	9%	1%

Tabla 5.42.- Resultados de pérdida de hueso alveolar completo por piezas dentarias

5.11.2.1 Resultados de pérdida de hueso alveolar completo por sexo

Se observa esta patología en 15 individuos (14,6%). En el apartado anterior hemos descrito la enfermedad periodontal en estado leve, medio y avanzado. Hemos comentado que la enfermedad periodontal avanzada es más frecuente en hombres, sin embargo la enfermedad periodontal muy avanzada donde sólo existe como tejido de soporte la encía, es más frecuente en mujeres 29,4% frente a 14,3% de los hombres (Gráfico 5.32).

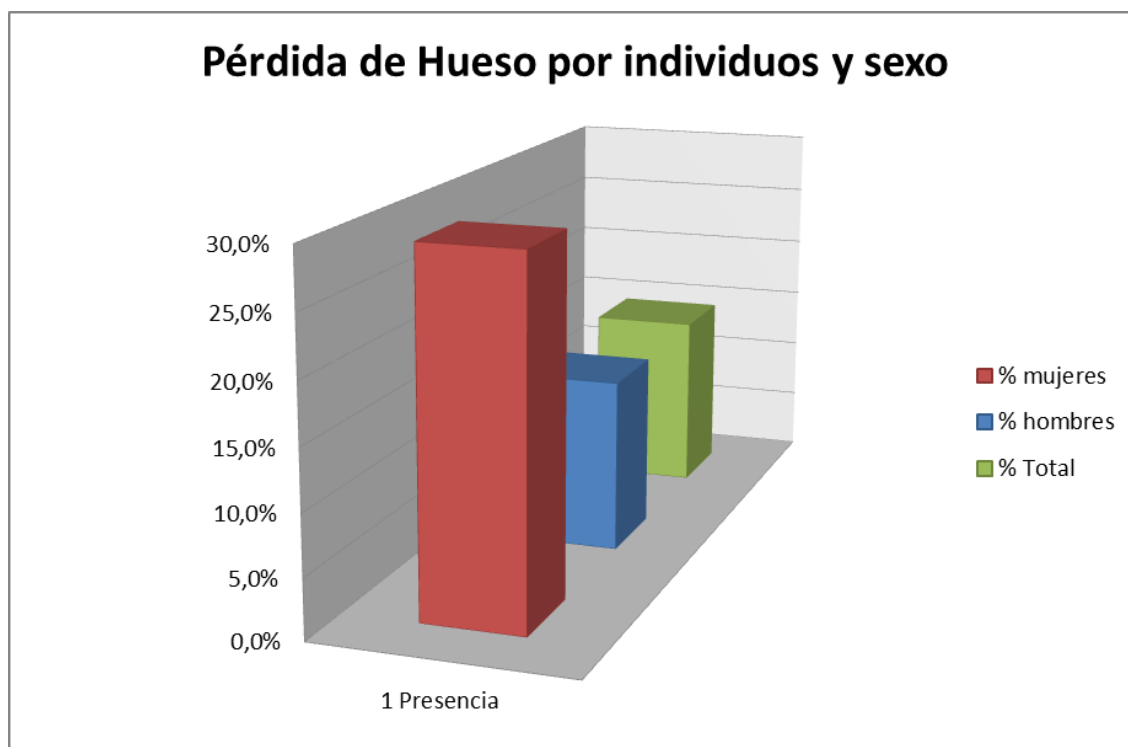


Gráfico 5.32.- Resultados de pérdida de hueso por individuos y sexo.

5.11.2.2 Resultados de pérdida de hueso alveolar completo por Necrópolis

En cuanto a la reabsorción completa del hueso alveolar vemos que los porcentajes son muy bajos y parecidos en las tres necrópolis (Tabla 5.43 y Gráfico 5.33).

Los datos referentes a enfermedad periodontal hemos visto anteriormente que aumentan a medida que aumenta la edad de la población y es más frecuente en mujeres.

Reabsorción de hueso por Yacimiento	0 Ausencia	1 Presencia
Bodegones	94,1%	5,9%
Marquesa	92,4%	7,6%
Vía Plata	94,7%	5,3%

Tabla 5.43.- Resultados de pérdida de hueso alveolar completo por Necrópolis.

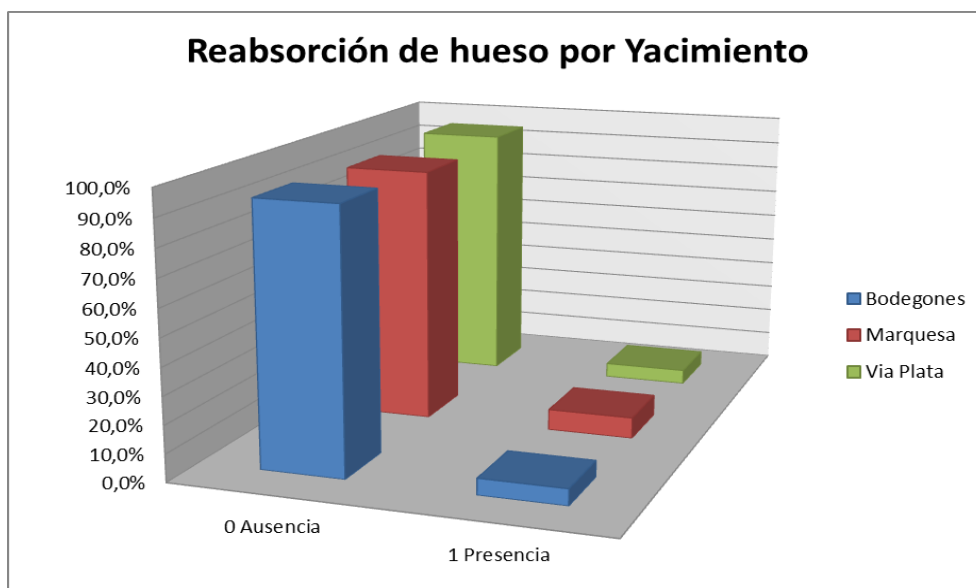


Gráfico 5.33.- Resultados de pérdida de hueso alveolar completo por Necrópolis

5.11.3 FÍSTULAS

5.11.3.1 Resultados de fístulas por piezas dentarias y por sexo

En cuanto a las fístulas asociadas a dientes, observamos que un 2,2 % de piezas en mujeres presentan fístulas, sin embargo en hombres es el 1.4% de los dientes estudiados. Son porcentajes muy bajos. Dentro de las patologías del hueso alveolar observamos mayor incidencia en mujeres que en hombres (Gráfico 5.34).

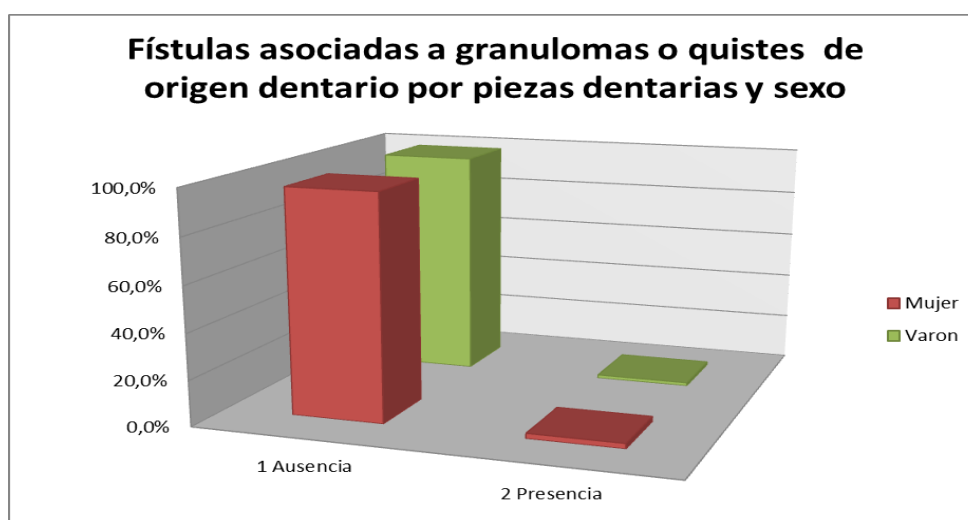


Gráfico 5.34.- Resultados de fístulas por piezas dentarias y sexo.

5.11.3.2 Resultados de fístulas por individuos

Se observan fístulas en 16.5% de los individuos. El 32,4% de las mujeres presentan alguna fístula de origen dentario y el 14,3% de los hombres. En el rango de edad entre 40 a 59 se observan fístulas en el 69.2% de los individuos, en el rango de edad de 25 a 39 se observan fístulas en el 17,1% de los individuos. En el rango de edad de 19 a 25 años observamos fístulas en el 14.3%. En subadultos no encontramos ningún individuo con fístulas (Gráfico 5.35 y Gráfico 5.36) (Tabla 5.44).

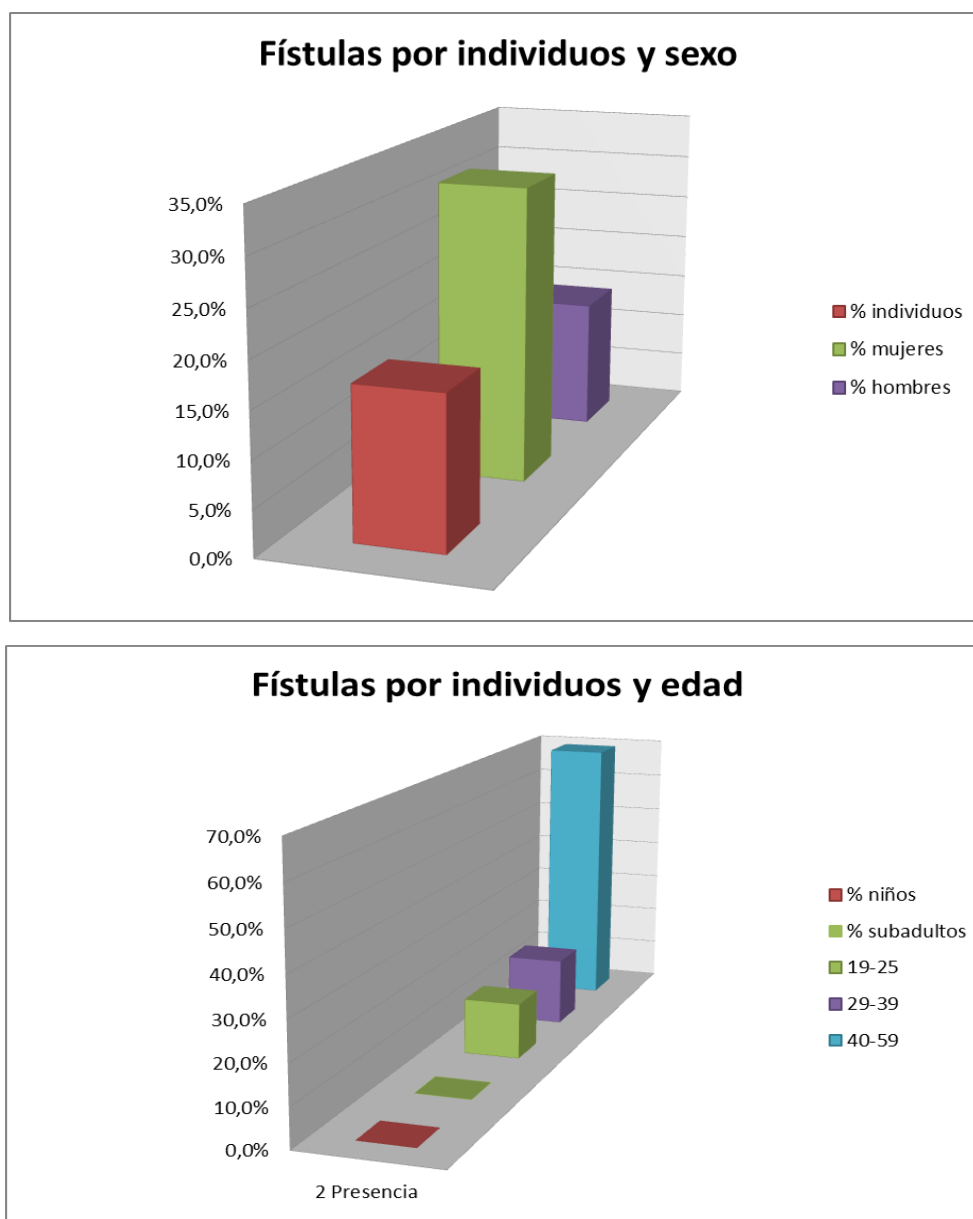


Grafico 5.35.- Resultados de fistulas por individos y sexo. Grafico 5.36.- Resultados de fistulas por individuos y edad.

Fístulas asociadas	2 Presencia
% niños	0,0%
% subadultos	0,0%
19-25	14,3%
29-39	17,1%
40-59	69,2%

Tabla 5.44.- Resultado de fístulas asociadas a individuos y a la edad.

5.11.3.3 Resultados de frecuencia de fístulas y la pieza dentaria afectada

La pieza donde hemos hallado el mayor porcentaje de fístulas es en el primer premolar superior izquierdo (24). Las siguientes piezas con un porcentaje menor se encuentran en la arcada inferior (Tabla 5.45).

Fístulas asociadas a granulomas o quistes de origen dentario	2 Presencia
FOD24	4%
FOD35	2%
FOD36	2%
FOD46	2%
FOD37	2%
FOD14	2%
FOD16	2%
FOD43	1%
FOD34	1%
FOD42	1%
FOD32	1%
FOD23	1%
FOD31	1%
FOD41	1%
FOD25	1%
FOD15	1%
FOD13	1%
FOD22	1%
FOD12	1%

Tabla 5.45.- Resultados de fístulas y frecuencia de pieza dentaria

5.11.3.4 Resultados de fístulas por necrópolis

Observamos un porcentaje de fístulas entre el 2,7% en los dientes de Bodegones y el 0,4% en los dientes de Vía de la Plata. Es un porcentaje muy bajo en cuanto a la afectación ósea de origen dentario. Las lesiones óseas observadas han sido relacionadas con el diente: caries profundas o restos radiculares (por fracturas o caries) que dan lugar a granulomas (lesiones crónicas) que cavitan el hueso alveolar en la parte final de la raíz (Gráfico 5.37, Tabla 5.46).

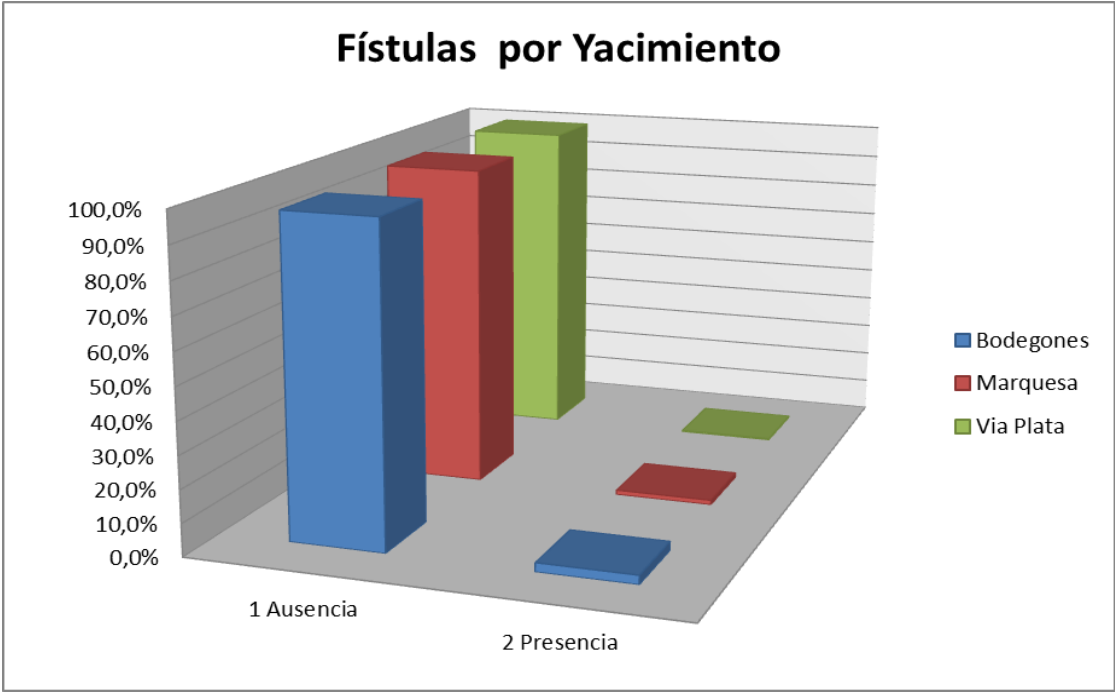


Gráfico 5.37.- Resultado de fístulas por necrópolis

Fístulas por Yacimiento	1 Ausencia	2 Presencia
Bodegones	97,3%	2,7%
Marquesa	98,6%	1,4%
Vía Plata	99,6%	0,4%

Tabla 5.46.- Resultados de fistulas por necrópolis

5.12 PATOLOGÍA DENTAL

5.12.1 ACÚMULO DE PLACA

5.12.1.1 Resultados globales de acúmulo de placa

En cuanto al acúmulo de placa por dientes, observamos que el 58,9% de los dientes no tienen placa calcificada. Y los mayores porcentajes de placa calcificada al diente, se encuentran en la cara vestibular y en la cara lingual (Gráfico 5.38).

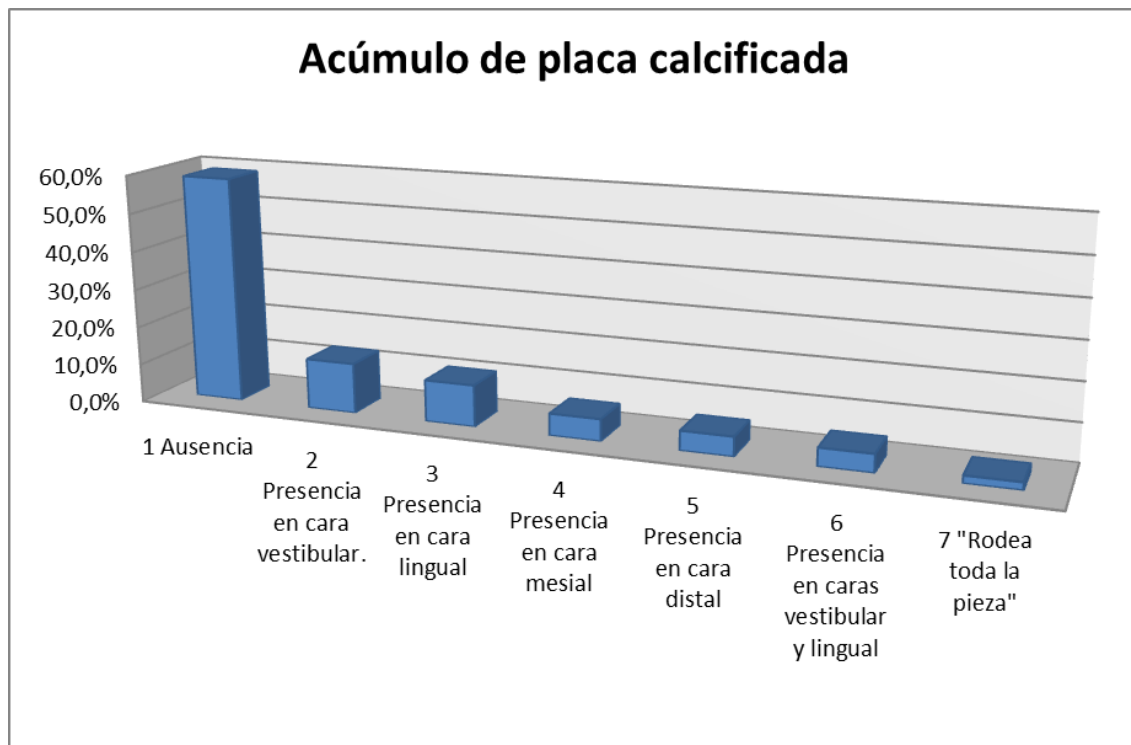
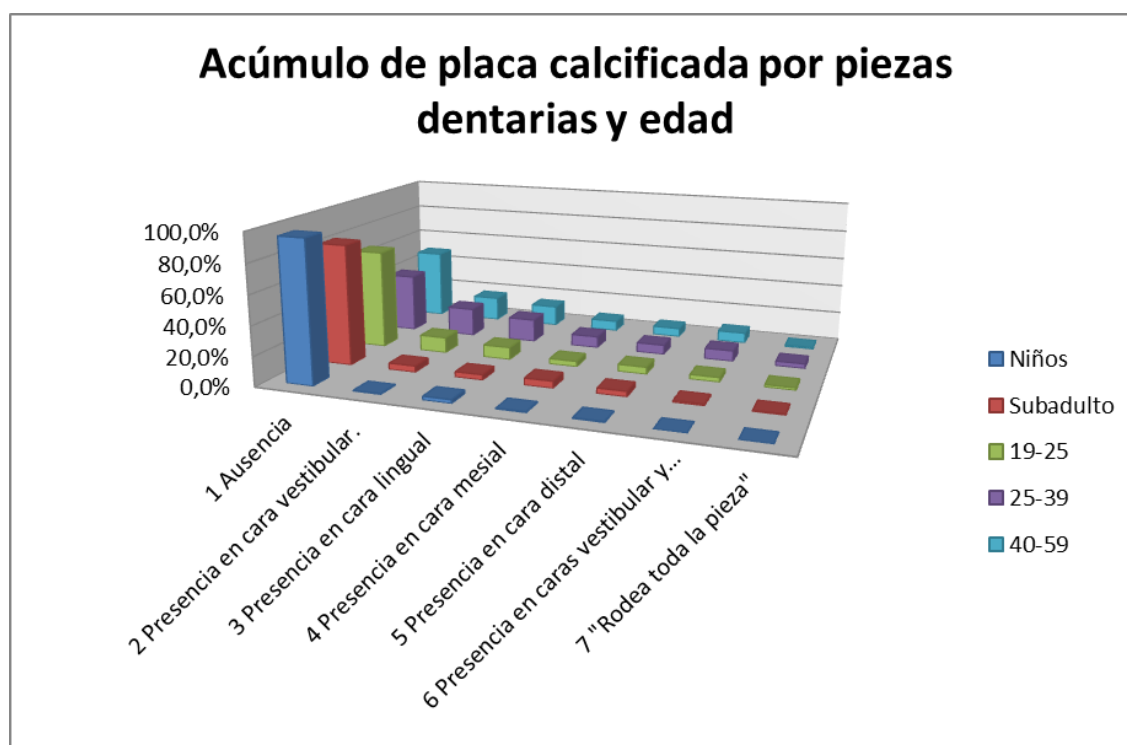


Gráfico 5.38.- Resultados globales de acúmulo de placa calcificada.

5.12.1.2 Resultados de acúmulo de placa por piezas dentarias y edad

Los mayores porcentajes de dientes con placa calcificada se encuentran en el grupo de edad entre 25 y 39 años, en la cara vestibular (19,4%) y lingual (15,7%), los porcentajes también más elevados de placa calcificada se localizan en la edad senil en la cara vestibular (16,7%) y cara lingual (14,0%)(Gráfico 5.39 y Tabla 5.47).



Acúmulo de placa calcificada	1 Ausencia	2 Presencia en cara vestibular.	3 Presencia en cara lingual	4 Presencia en cara mesial	5 Presencia en cara distal	6 Presencia en caras vestibular y lingual	7 "Rodea toda la pieza"
Niños	95,7%	0,6%	2,5%	0,6%	0,6%	0,0%	0,0%
Subadulto	82,1%	4,3%	3,6%	4,7%	3,6%	1,1%	0,7%
19-25	67,8%	10,6%	8,4%	3,6%	4,8%	3,1%	1,7%
25-39	40,2%	19,4%	15,7%	7,8%	6,4%	7,3%	3,1%
40-59	48,4%	16,7%	14,0%	7,0%	5,9%	7,0%	1,1%

Gráfico 5.39 y Tabla 5. 47.- Resultados de placa calcificada por piezas dentarias y edad.

5.12.1.3 Resultados de acúmulo de placa por piezas dentarias y sexo

En cuanto al sexo observamos que el porcentaje de dientes con ausencia de placa calcificada es en mujeres (61.9%) frente a los dientes de los hombres con placa calcificada (50,2%). Encontramos los mayores porcentajes de placa calcificada tanto en hombres como en mujeres en la cara vestibular y lingual. Los dientes de los hombres presentan mayores porcentajes de placa calcificada (Gráfico 5.40).

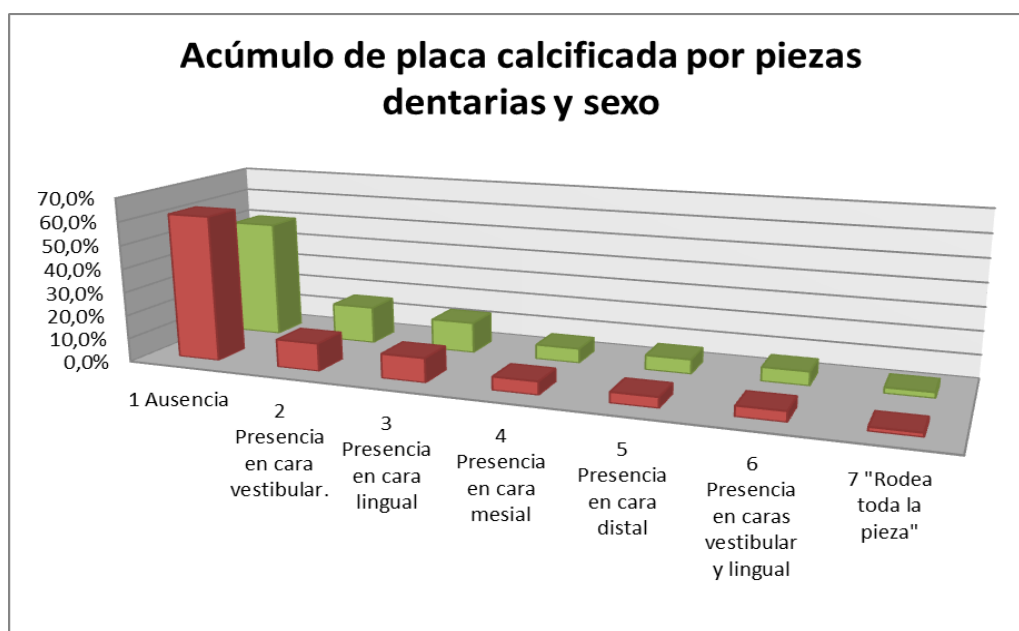


Gráfico 5.40.- Resultados de acúmulo de placa calcificada por piezas dentarias y sexo. Rojo=Mujer. Verde= Hombre.

5.12.1.4 Resultados de acúmulo de placa por individuos y sexo

Se observa que los hombres presentan mayor acúmulo de placa calcificada que las mujeres en cada uno de los códigos (Gráfico 5.41).

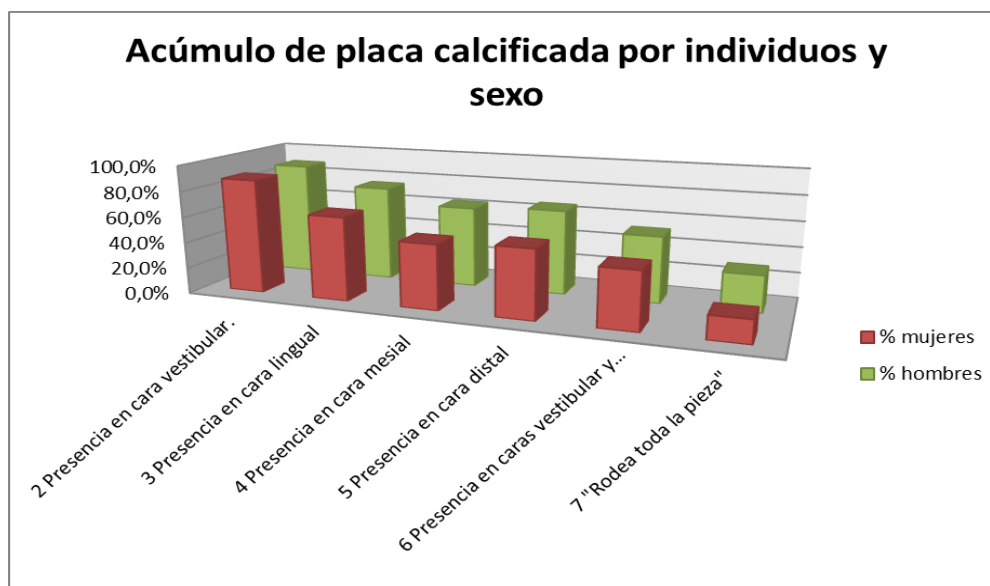


Gráfico 5.41.- Resultados de acúmulo de placa calcificada por individuos y sexo.

5.12.1.5 Resultados de acúmulo de placa calcificada por individuos y edad

Los mayores porcentajes de acúmulo de placa calcificada se encuentran en el rango de edad entre 25 y 39 años (tenemos mayor número de piezas dentarias que en la edad senil) (Gráfico 5.42).

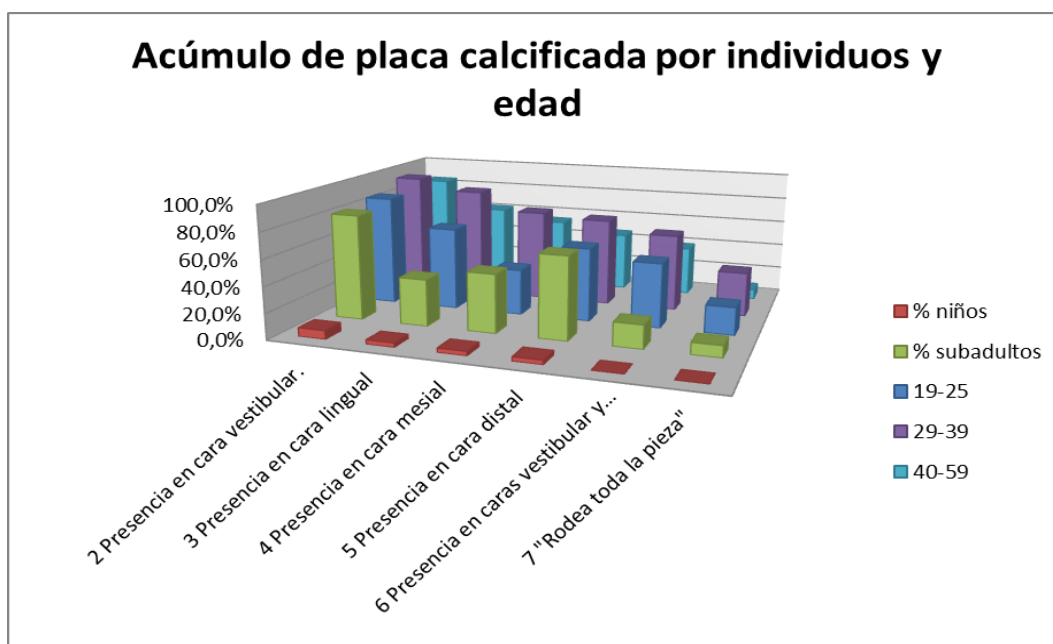


Gráfico 5.42.- Resultados de acúmulo de placa calcificada por individuos y edad

5.12.1.6 Resultados de frecuencia de acúmulo de placa en piezas dentarias

Acúmulo de placa calcificada	0 No valorable	1 Ausencia	2 Presencia en cara vestibular.	3 Presencia en cara lingual	4 Presencia en cara mesial	5 Presencia en cara distal	6 Presencia en caras vestibular y lingual	7 "Rodea toda la pieza"
PC43	42%	28%	7%	7%	4%	5%	7%	0%
PC34	39%	30%	4%	15%	2%	8%	2%	0%
PC33	34%	33%	9%	6%	11%	2%	5%	0%
PC35	39%	35%	2%	12%	7%	2%	2%	1%
PC44	39%	31%	3%	16%	6%	2%	2%	1%
PC42	42%	27%	11%	6%	5%	2%	4%	3%
PC45	42%	29%	6%	13%	4%	2%	4%	0%
PC32	42%	29%	10%	3%	3%	1%	7%	5%
PC23	45%	38%	12%	1%	3%	0%	1%	0%
PC36	40%	37%	1%	17%	1%	3%	1%	0%
PC31	40%	27%	8%	2%	5%	3%	7%	8%
PC46	33%	43%	3%	13%	3%	4%	1%	0%
PC47	43%	27%	2%	17%	4%	1%	5%	0%
PC24	46%	35%	12%	0%	3%	4%	0%	0%
PC37	48%	27%	2%	16%	5%	0%	1%	1%
PC41	48%	21%	11%	2%	5%	2%	5%	6%
PC25	48%	43%	5%	1%	3%	0%	0%	0%
PC26	38%	37%	11%	3%	1%	8%	2%	0%
PC15	50%	27%	7%	3%	3%	8%	1%	0%
PC13	47%	33%	15%	2%	0%	2%	1%	0%
PC14	48%	39%	9%	1%	1%	1%	1%	0%
PC22	52%	32%	14%	0%	1%	0%	0%	0%
PC48	58%	20%	2%	8%	2%	3%	5%	1%
PC16	44%	39%	5%	2%	2%	5%	3%	0%
PC38	58%	17%	4%	9%	2%	4%	4%	1%
PC17	54%	30%	3%	3%	4%	2%	2%	1%
PC27	50%	34%	6%	2%	4%	1%	3%	0%
PC12	56%	32%	10%	1%	0%	0%	0%	0%
PC21	54%	31%	11%	1%	1%	0%	1%	0%
PC11	54%	31%	13%	0%	0%	0%	0%	1%
PC18	68%	17%	3%	0%	2%	7%	3%	0%
PC28	66%	20%	3%	2%	0%	4%	0%	4%

Tabla 5.48.- Resultados de frecuencia de acúmulo de placa calcificada en piezas dentarias

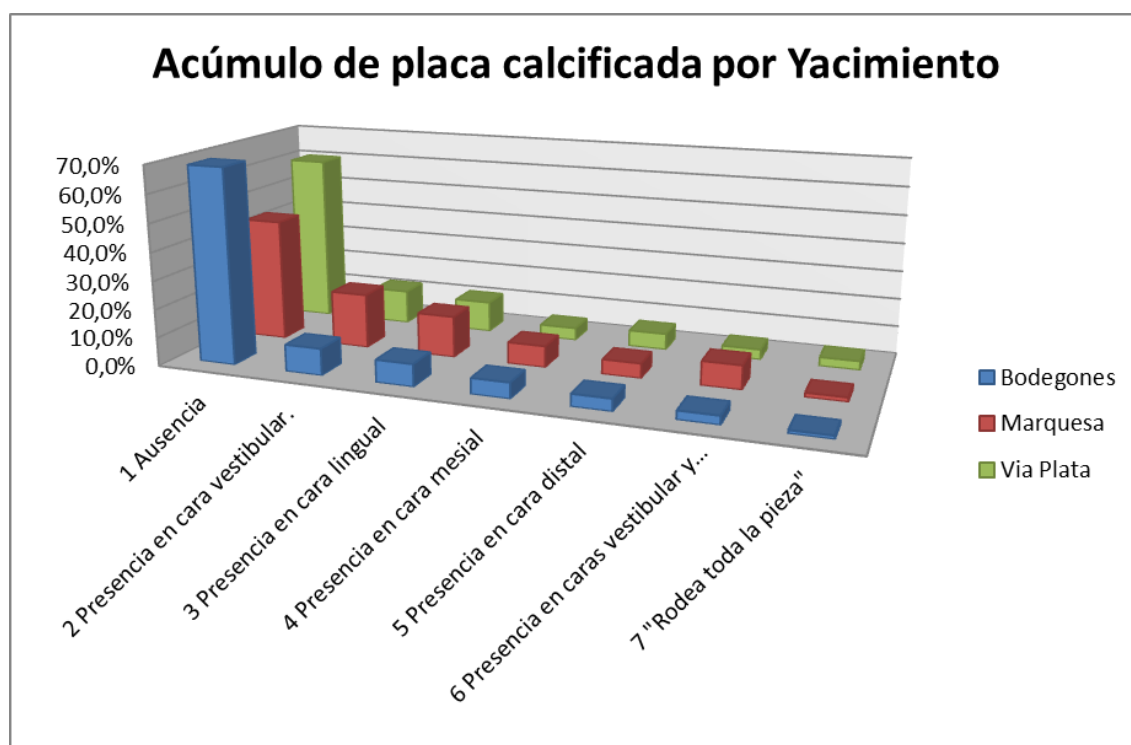
El grupo de dientes con mayor acúmulo de placa por vestibular son los incisivos y caninos superiores, el sector antero superior.

El grupo de dientes con mayor acúmulo de placa por lingual son los molares y premolares inferiores, sector pastero inferior (Tabla 5.48).

5.12.1.7 Resultados de acúmulo de placa por necrópolis

En las 3 necrópolis observamos los porcentajes más altos de ausencia de placa de calcificada. En Bodegones tenemos un porcentaje acumulado de placa calcificada de todos los códigos de un 31%, en Marquesa de un 56,6% y en Vía de la Plata de un 39,9%.

En las 3 necrópolis observamos el mayor acúmulo de placa calcificada en la cara vestibular y lingual del diente. (Gráfico 5.43 y Tabla 5.49).



Acúmulo de placa calcificada por Yacimiento	1 Ausencia	2 Presencia en cara vestibular.	3 Presencia en cara lingual	4 Presencia en cara mesial	5 Presencia en cara distal	6 Presencia en caras vestibular y lingual	7 "Rodea toda la pieza"
Bodegones	69,0%	9,4%	7,8%	5,5%	4,2%	3,0%	1,1%
Marquesa	43,4%	19,4%	14,6%	7,5%	5,2%	8,4%	1,5%
Vía Plata	60,1%	12,1%	10,9%	4,4%	5,7%	3,6%	3,1%

Gráfico 5.43 y Tabla 5.49.- Resultados de acúmulo de placa por Necrópolis

5.12.2 CARIES DENTAL

5.12.2.1 Resultados globales de caries

Los resultados de la patología dentaria de caries son muy bajos. Observamos que el 85,9% de los dientes estudiados no presentan lesión de caries. Existe una afectación por caries del 14,2 % de dientes estudiados. Este porcentaje incluye el total de caries en cualquier cara del diente. Observamos que la cara del diente más afectada por caries es la oclusal (cod 2) con un 5,8%, seguida de la caries en la línea amelocementaria (cod 3) con un 3,2%, compatible con afectación periodontal de dichas piezas (Gráfico 5.44).

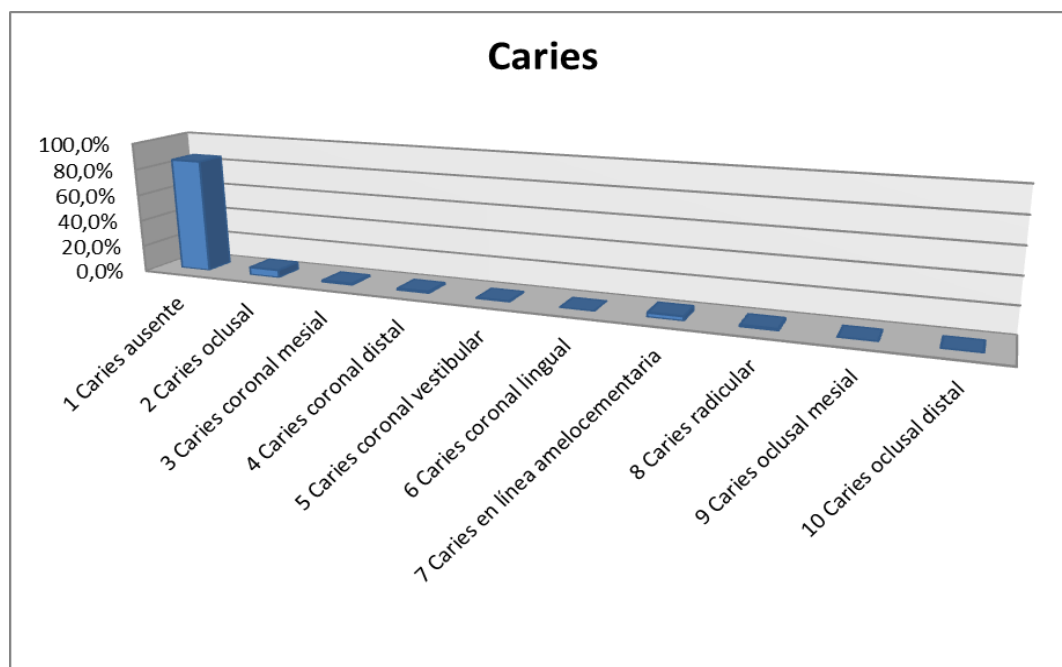


Gráfico 5.44.- Resultados globales de caries.

5.12.2.2 Resultados de caries y frecuencia de piezas dentarias

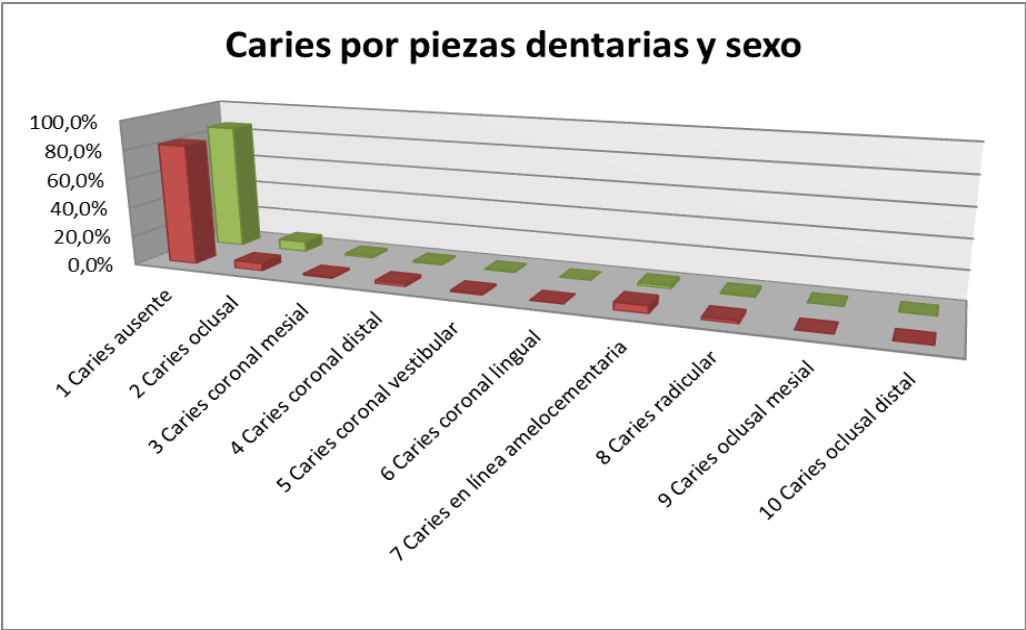
La pieza más afectada por caries oclusal (cod 2) es el tercer molar inferior derecho (48). La pieza más afectada por caries mesial (cod 3) es el primer molar inferior derecho (46). La pieza más afectada por caries distal (cod 4) es el segundo premolar superior derecho (15). La pieza más afectada por caries vestibular (cod 5) es el segundo molar inferior izquierdo (37). La pieza más afectada por caries lingual (cod 6) es el segundo premolar inferior izquierdo (35) y el tercer molar inferior izquierdo (38). La pieza más afectada por caries en la línea amelocementaria (cod 7) es el segundo molar inferior derecho (47) y el segundo molar superior derecho (17). Para los demás códigos los porcentajes son muy bajos y no son relevantes. Observamos que existen más dientes con lesiones de caries en la mandíbula que en el maxilar (Tabla 5.50).

Caries	2 Caries oclusal	3 Caries coronal mesial	4 Caries coronal distal	5 Caries coronal vestibular	6 Caries coronal lingual	7 Caries en línea amelo-cementaria	8 Caries radicular	9 Caries oclusal mesial	10 Caries oclusal distal
C43	0%	2%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%
C34	2%	1%	3%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
C33	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
C35	1%	1%	3%	0%	1%	3%	2%	1%	0%
C44	2%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%
C42	0%	0%	1%	0%	0%	0%	2%	0%	0%
C45	0%	2%	1%	0%	0%	4%	1%	0%	0%
C32	2%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
C23	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%
C36	5%	1%	1%	0%	0%	4%	2%	0%	0%
C31	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C46	6%	5%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
C47	7%	0%	1%	2%	0%	5%	1%	1%	0%
C24	2%	0%	2%	0%	0%	2%	0%	0%	0%
C37	11%	0%	1%	3%	0%	0%	1%	0%	0%
C41	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
C25	2%	2%	2%	0%	0%	2%	1%	0%	0%
C26	4%	1%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%
C15	2%	2%	4%	0%	0%	3%	0%	0%	0%
C13	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
C14	1%	1%	2%	0%	0%	4%	1%	0%	0%
C22	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C48	13%	0%	0%	2%	0%	1%	0%	0%	0%
C16	3%	1%	2%	0%	0%	2%	2%	0%	1%
C38	9%	1%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	0%
C17	7%	0%	1%	1%	0%	5%	1%	0%	0%
C27	9%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%
C12	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
C21	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	0%
C11	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	0%
C18	6%	1%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%
C28	5%	0%	0%	0%	0%	3%	2%	0%	0%

Tabla 5.50.- Resultados de frecuencia de caries en qué pieza dentaria.

5.12.2.3 Resultados de caries por pieza dentaria y sexo

Observamos unos porcentajes muy parecidos en cuanto a la ausencia de caries en los dientes tanto en hombres como en mujeres, ligeramente mayor en hombres. Hay un detalle importante y es que en la línea amelocementaria se observa un porcentaje mayor en mujeres (5,6%) que en hombres (2,1%). Este dato coincide con una mayor enfermedad periodontal de grado moderado en mujeres (Gráfico 5.45 y Tabla 5.51).

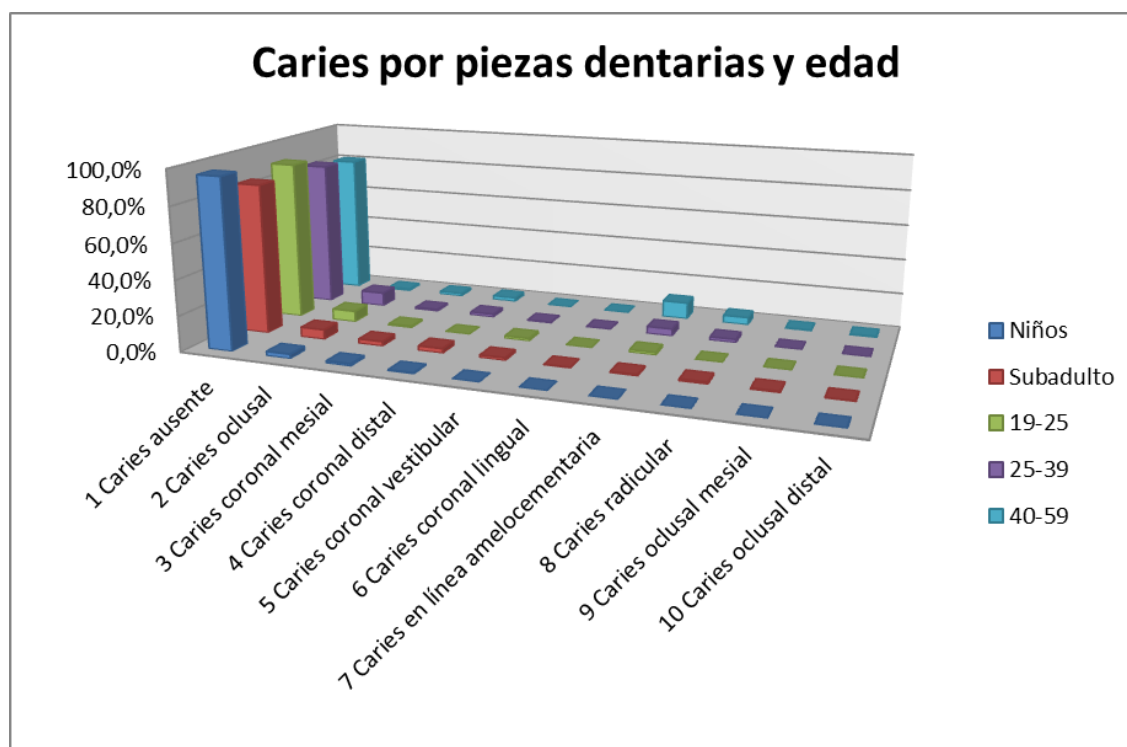


Caries por piezas dentarias y sexo	Mujer	Hombre
1 Caries ausente	82,5%	86,6%
2 Caries oclusal	5,3%	7,0%
3 Caries coronal mesial	1,2%	1,4%
4 Caries coronal distal	2,1%	1,0%
5 Caries coronal vestibular	1,1%	0,5%
6 Caries coronal lingual	0,3%	0,0%
7 Caries en línea amelocementaria	5,1%	2,0%
8 Caries radicular	1,9%	1,2%
9 Caries oclusal mesial	0,3%	0,1%
10 Caries oclusal distal	0,1%	0,1%

Gráfico 5.45 y Tabla 5.51.- Resultados de caries por piezas dentarias y sexo. Rojo=Mujer. Verde= Hombre.

5.12.2.4 Resultados de caries por pieza dentaria y edad

La caries oclusal es más frecuente en: grupo de edad de subadultos, en el grupo de adultos entre 19 y 25 años y en el grupo de 25 a 39 años, sin embargo la caries en la línea amelocementaria y la caries radicular se observa en mayor proporción en el grupo de edad de 40 a 59 años (Gráfico 5.46 y Tabla 5.52).



Caries	1 Caries ausente	2 Caries oclusal	3 Caries coronal mesial	4 Caries coronal distal	5 Caries coronal vestibular	6 Caries coronal lingual	7 Caries en línea amelocementaria	8 Caries radicular	9 Caries oclusal mesial	10 Caries oclusal distal
Niños	95,8%	2,4%	1,2%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Subadulto	84,8%	5,4%	2,5%	2,5%	1,4%	0,4%	0,7%	1,1%	0,7%	0,4%
19-25	90,2%	6,2%	0,8%	0,0%	1,4%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%
25-39	83,3%	7,7%	1,0%	1,7%	0,4%	0,1%	4,0%	1,8%	0,0%	0,0%
40-59	80,6%	1,0%	1,6%	2,1%	0,0%	0,0%	9,4%	4,2%	0,5%	0,5%

Gráfico 5.46 y Tabla 5.52.- Resultados de caries por pieza dentaria y edad.

5.12.2.5 Resultados de caries por individuos y sexo

La caries más frecuente es la que está localizada en la cara oclusal, que se observa en el 60,2% de los individuos, seguido de la caries en la línea amelocementaria que se observa en el 29,1% de los individuos (Gráfico 5.47).

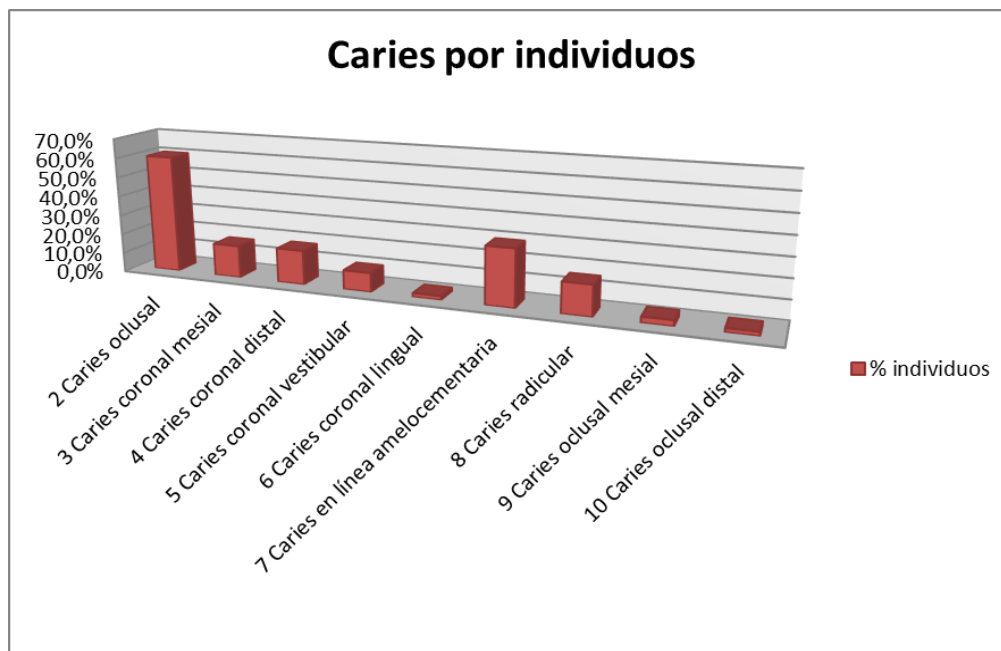


Gráfico 5.47.- Resultados de caries por individuos.

Tanto hombres (80 %) como mujeres (85,3%) presentan la caries más frecuente en la cara oclusal del diente. Los demás porcentajes son muy parecidos, salvo en la caries en la línea amelocementaria que se observa en 50% de las mujeres y en el 31,4 % de los hombres (Gráfico 5.48).

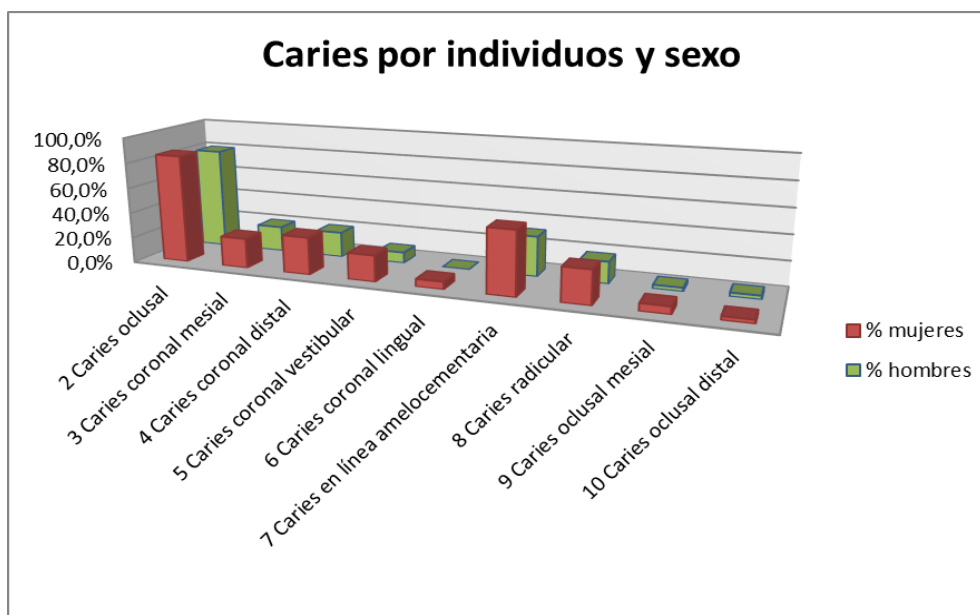


Gráfico 5.48.- Resultados de caries por individuos y sexo.

5.12.2.6 Resultados de caries por individuos y edad

Los niños tienen un porcentaje muy bajo de caries. En subadultos y adultos un porcentaje muy elevado de individuos presentan caries oclusal, y en los 2 grupos de edades mayores también se elevan los porcentajes de caries en la línea amelocementaria (Gráfico 5.49).

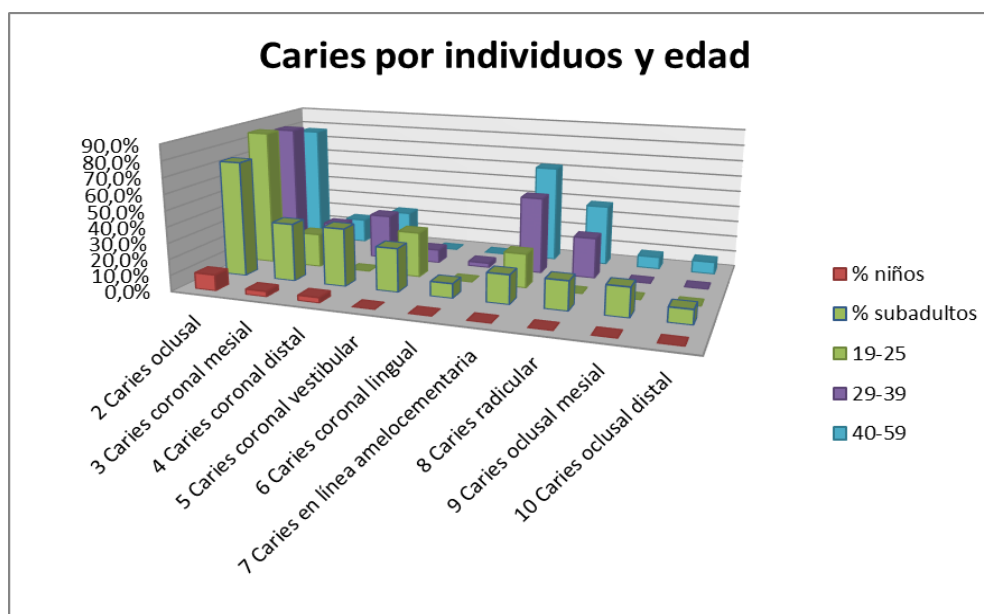
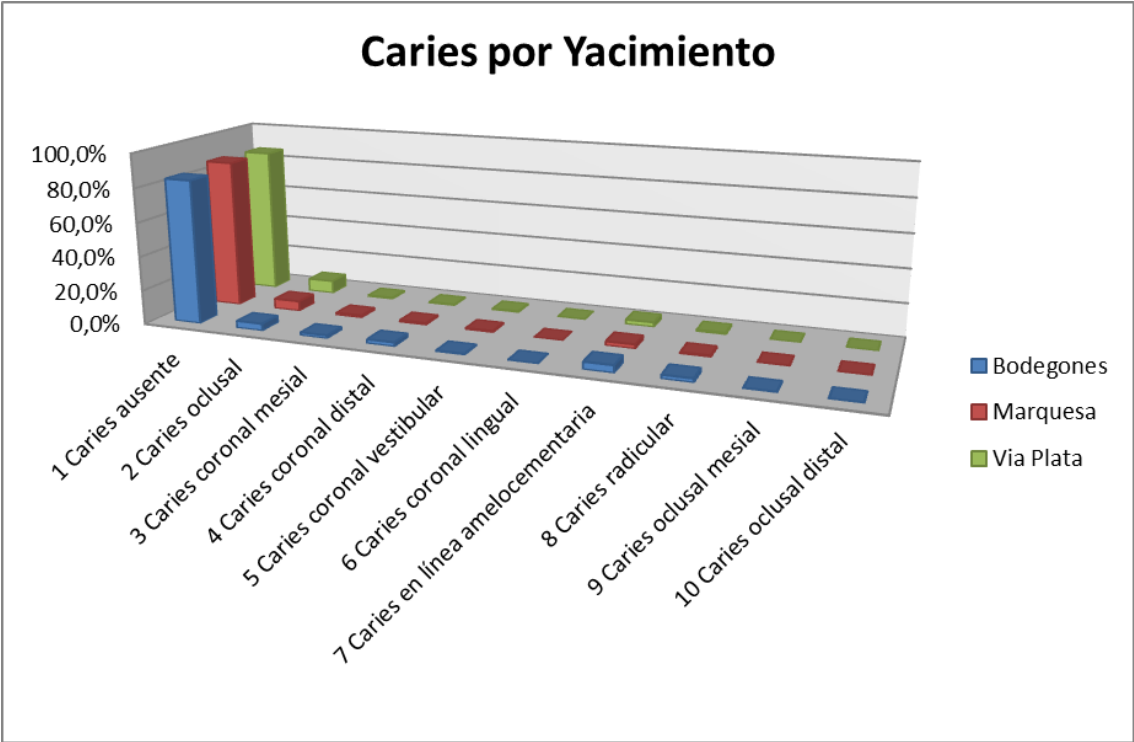


Gráfico 5.49.- Resultados de caries por individuos y edad

5.12.2.7 Resultados de caries por Necrópolis

En las 3 necrópolis observamos los porcentajes más elevados en caries oclusal y caries en la línea amelocementaria (Gráfico 5.50 y Tabla 5. 53).

La patología de caries dental es menor del 15% de los dientes estudiados. Afecta ligeramente más en mujeres en la línea amelocementaria que en hombres. La caries más frecuente es la caries oclusal.



Caries por Yacimiento	1 Caries ausente	2 Caries oclusal	3 Caries coronal mesial	4 Caries coronal distal	5 Caries coronal vestibular	6 Caries coronal lingual	7 Caries en línea amelocementaria	8 Caries radicular	9 Caries oclusal mesial	10 Caries oclusal distal
Bodegones	84,3%	4,0%	1,7%	2,3%	0,6%	0,2%	4,2%	2,2%	0,3%	0,2%
Marquesa	87,3%	5,8%	1,3%	1,1%	0,9%	0,0%	2,4%	0,9%	0,2%	0,2%
Vía Plata	86,5%	7,6%	0,8%	0,7%	0,7%	0,2%	2,6%	1,0%	0,0%	0,0%

Gráfico 5.50 y Tabla 5. 53.- Resultados de caries por Necrópolis.

5.12.3 SEVERIDAD DE LA CARIES DENTAL

5.12.3.1 Resultados globales de severidad de la caries

El porcentaje mayor en cuanto a la profundidad o severidad de la caries es la cavitación sólo en esmalte con un 7,8 % de las piezas estudiadas, seguido de la caries en esmalte-dentina con un 2,9% y de cemento en el 2,2% de los dientes. Nos encontramos con un porcentaje de dientes sanos del 84% (Gráfico 5.51).

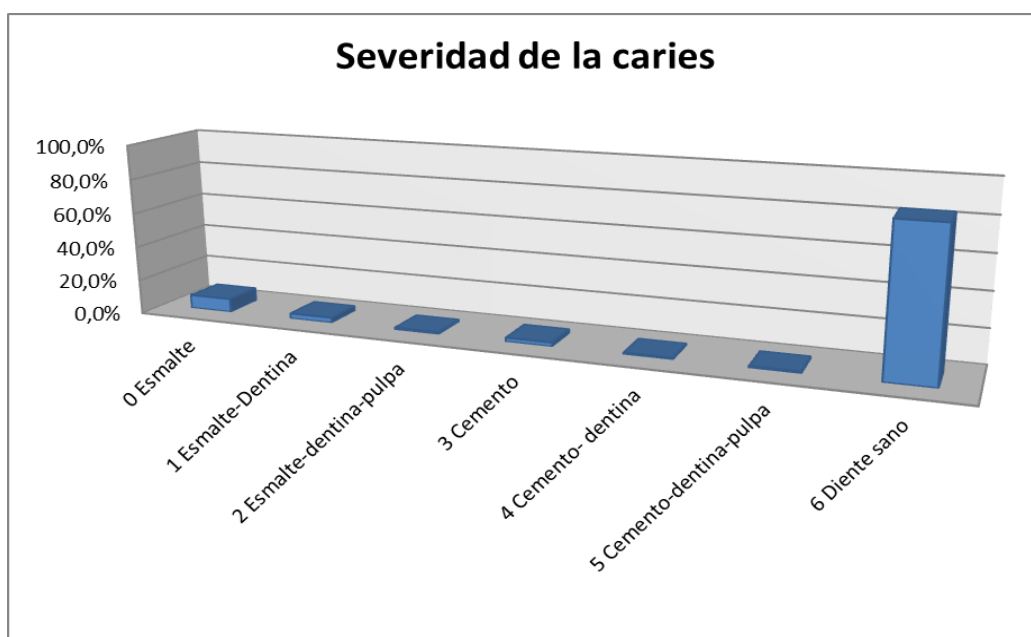


Gráfico 5.51.- Resultados globales de severidad de la caries.

5.12.3.2 Resultados de frecuencia de severidad de la caries en las piezas dentarias

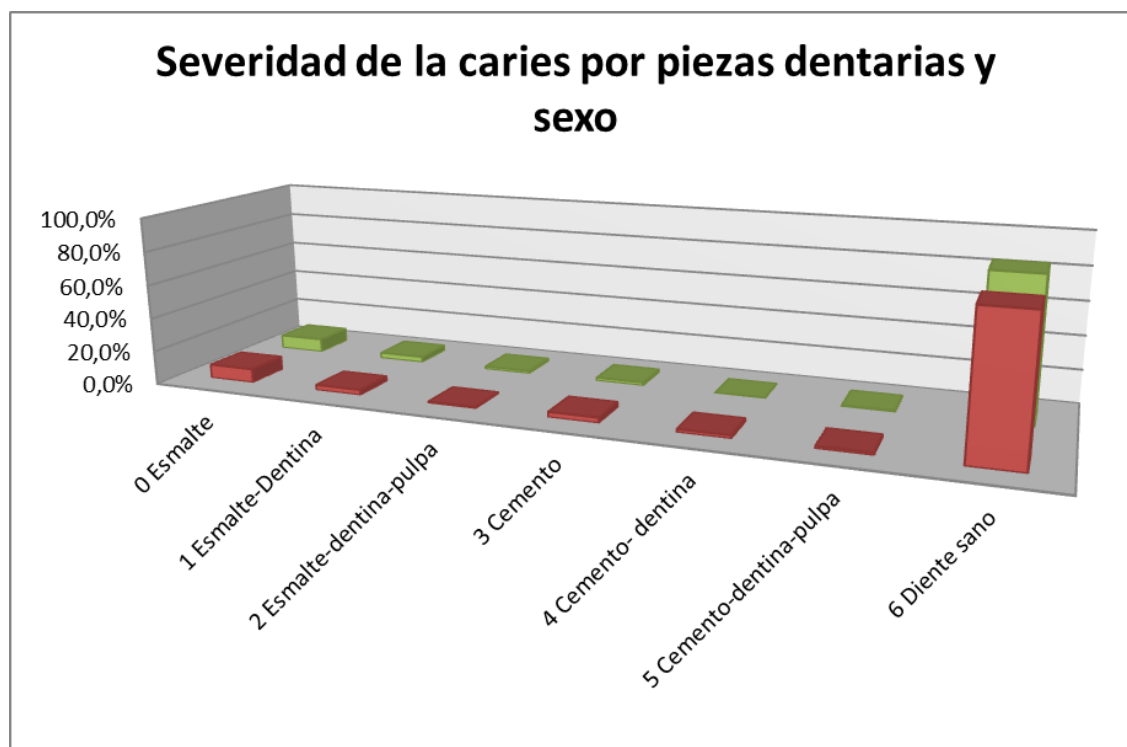
La pieza dentaria donde se observa el mayor número de caries de esmalte es el tercer molar inferior derecho (48), seguido del segundo molar inferior izquierdo (37). Los demás porcentajes en cuanto a la severidad de caries están muy repartidos (Tabla 5.54).

Severidad de la caries	0 Esmalte	1 Esmalte-Dentina	2 Esmalte-dentina-pulpa	3 Cemento	4 Cemento-dentina	5 Cemento-dentina-pulpa
SC43	2%	1%	1%	1%	0%	0%
SC34	5%	3%	0%	1%	0%	0%
SC33	0%	2%	0%	0%	1%	0%
SC35	2%	5%	1%	4%	1%	0%
SC44	3%	1%	1%	0%	1%	0%
SC42	1%	1%	0%	1%	0%	1%
SC45	5%	1%	0%	2%	0%	1%
SC32	1%	1%	1%	0%	1%	0%
SC23	0%	0%	0%	1%	1%	0%
SC36	5%	2%	3%	2%	2%	0%
Severidad de la caries	0 Esmalte	1 Esmalte-Dentina	2 Esmalte-dentina-pulpa	3 Cemento	4 Cemento-dentina	5 Cemento-dentina-pulpa
SC31	0%	1%	0%	0%	0%	0%
SC46	9%	3%	1%	0%	0%	0%
SC47	8%	4%	1%	2%	2%	2%
SC24	3%	2%	0%	1%	0%	0%
SC37	12%	4%	1%	1%	0%	0%
SC41	0%	1%	0%	1%	0%	0%
SC25	4%	2%	0%	2%	1%	0%
SC26	4%	0%	1%	2%	1%	1%
SC15	5%	2%	2%	1%	0%	1%
SC13	0%	0%	0%	1%	1%	0%
SC14	4%	1%	0%	3%	0%	2%
SC22	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SC48	16%	2%	0%	1%	0%	0%
SC16	5%	2%	1%	2%	0%	1%
SC38	8%	4%	2%	0%	0%	1%
SC17	7%	3%	0%	2%	1%	2%
SC27	5%	1%	2%	0%	0%	2%
SC12	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SC21	2%	0%	0%	0%	1%	0%
SC11	1%	0%	0%	1%	0%	0%
SC18	7%	0%	1%	2%	0%	2%
SC28	7%	0%	0%	3%	1%	0%

Tabla 5.54.- Resultados de frecuencia de severidad de caries en las piezas dentarias.

5.12.3.3 Resultados de severidad de caries por dientes y sexo

Son muy parecidos los porcentajes en cuanto a la profundidad de la caries en hombres y en mujeres. La severidad de caries más frecuente es la caries de esmalte (Gráfico 5.52 y Tabla 5.55).



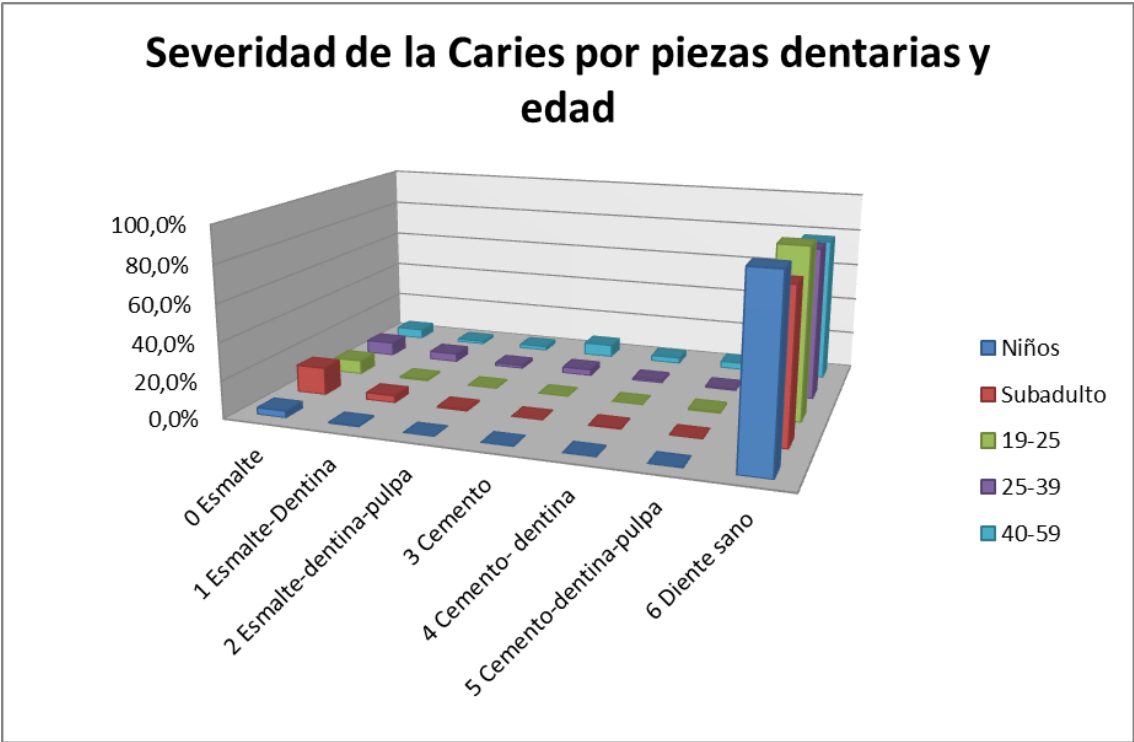
Severidad de la caries por piezas dentarias y sexo	Mujer	Hombre
0 Esmalte	8,2%	8,2%
1 Esmalte-Dentina	3,0%	3,4%
2 Esmalte-dentina-pulpa	0,8%	1,6%
3 Cemento	3,0%	1,8%
4 Cemento- dentina	1,8%	0,3%
5 Cemento-dentina-pulpa	1,4%	0,8%
6 Diente sano	81,7%	84,1%

Gráfico 5.52 y Tabla 5.55.- Resultados de severidad de caries por piezas dentarias y sexo. Rojo=Mujer. Verde= Hombre.

5.12.3.4 Resultados de severidad de caries por dientes y edad

Existe una mayor afectación de caries de esmalte en el grupo de subadulto. Y un porcentaje mayor de caries en cemento dentina en el grupo más elevado de edad.

En la edad adulta disminuye el porcentaje de diente sano a medida que aumenta la edad (Gráfico 5.53 y Tabla 5.56).



Severidad de la caries	0 Esmalte	1 Esmalte-Dentina	2 Esmalte-dentina-pulpa	3 Cemento	4 Cemento- dentina	5 Cemento-dentina-pulpa	6 Diente sano
Niños	3,6%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	95,8%
Subadulto	14,8%	3,8%	0,8%	0,0%	0,4%	0,0%	80,2%
19-25	7,6%	0,8%	0,3%	0,0%	0,0%	0,8%	90,5%
25-39	7,3%	4,6%	1,7%	3,3%	1,1%	0,8%	81,2%
40-59	5,2%	1,6%	2,1%	6,8%	3,1%	3,7%	77,5%

Gráfico 5.53 y Tabla 5.56.- Resultados de severidad de caries por piezas dentarias y edad.

5.12.3.5 Resultados de severidad de caries por individuos y sexo

La severidad de caries afecta por igual a hombres y a mujeres en las caries de esmalte y son los porcentajes más altos. Son más frecuentes en hombres las caries de esmalte-dentina. Son más frecuentes las caries de cemento en mujeres que en hombres (Gráfico 5.54).

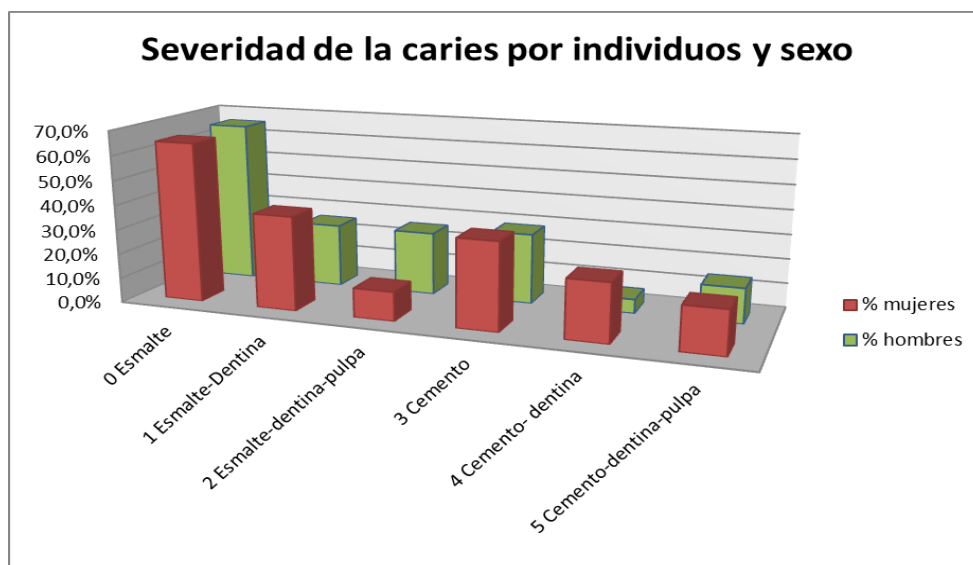


Gráfico 5.54.- Resultados de severidad de caries por individuos y sexo.

5.12.3.6 Resultados de severidad de caries por individuos y edad

En todos los rangos de edad el porcentaje más alto es la afectación del esmalte salvo en la edad senil que presenta unos porcentajes más elevados de caries radicular. En la edad adulta también encontramos porcentajes elevados en caries radiculares en los 3 grados de severidad (Gráfico 5.55).

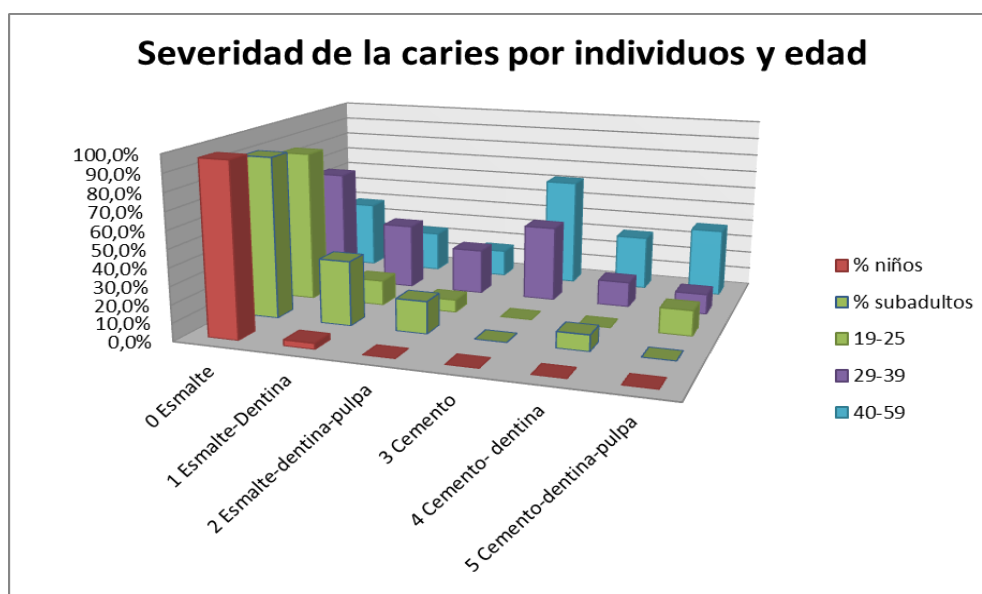
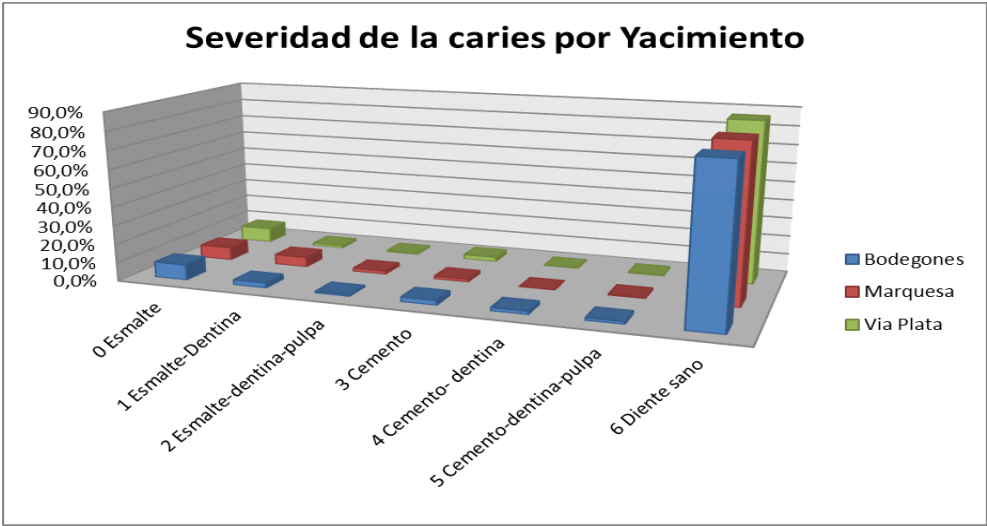


Gráfico 5.55.- Resultados de severidad de caries por individuos y edad.

5.12.3.6 Resultados de severidad de caries por Necrópolis

En todas las necrópolis observamos que la mayor afectación por caries es el esmalte. En todas las necrópolis observamos unos porcentajes elevados de dientes sanos entre el 82 y el 87% (Gráfico 5.56 y Tabla 5.57).



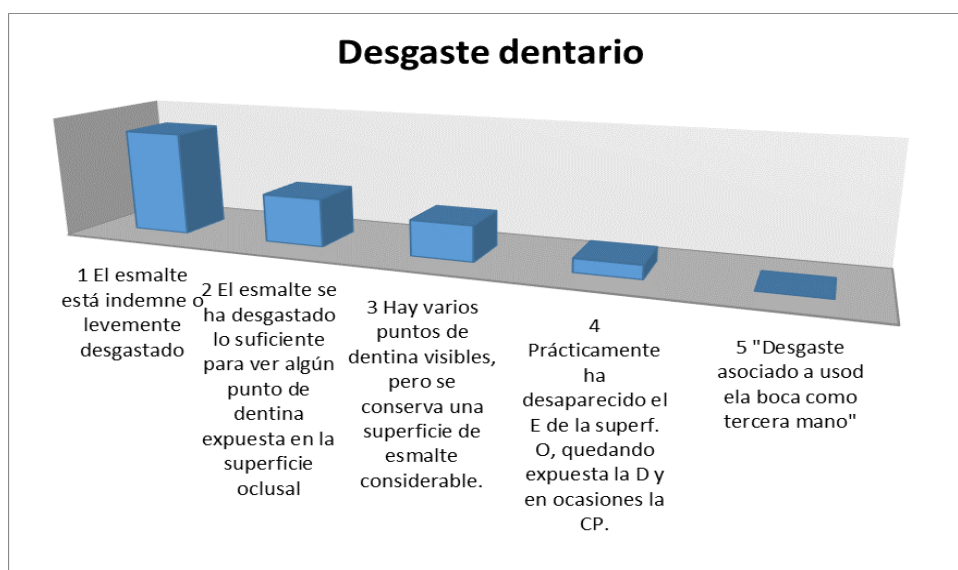
Severidad de la caries por Yacimiento	0 Esmalte	1 Esmalte-Dentina	2 Esmalte-dentina-pulpa	3 Cemento	4 Cemento-dentina	5 Cemento-dentina-pulpa	6 Diente sano
Bodegones	8,4%	2,7%	1,0%	2,6%	1,8%	1,4%	82,2%
Marquesa	7,0%	5,4%	1,8%	1,6%	0,2%	0,7%	83,4%
Vía Plata	7,9%	1,3%	0,8%	2,3%	0,5%	0,7%	86,4%

Gráfico 5.56 y Tabla 5. 57.- Resultados de severidad de la caries por Necrópolis

5.12.4 DESGASTE DENTARIO

5.12.4.1 Resultados globales de desgaste dentario

Observamos que el 51,4 % de los dientes están indemnes o levemente desgastados. El 24% presentan algunos puntos de dentina visible pero se conserva una superficie de esmalte considerable y el 6,8% ha desaparecido completamente el esmalte y queda expuesta la dentina y en ocasiones la cámara pulpar. Un detalle importante es el desgaste asociado a uso de la boca como tercera mano, y tan sólo lo hemos observado en un diente (Gráfico 5. 57).



Desgaste dentario	%
1 El esmalte está indemne o levemente desgastado	51,4%
2 El esmalte se ha desgastado lo suficiente para ver algún punto de dentina expuesta en la superficie oclusal	24,0%
3 Hay varios puntos de dentina visibles, pero se conserva una superficie de esmalte considerable.	17,7%
4 Prácticamente ha desaparecido el E de la superf. O, quedando expuesta la D y en ocasiones la CP.	6,8%
5 Desgaste asociado a usod ela boca como tercera mano	0,1%

Gráfico 5.57.- Resultados globales de desgaste

5.12.4.2 Resultados de frecuencia de desgaste por piezas dentarias

Los códigos 1 aparecen principalmente con porcentajes más altos en las siguientes piezas dentarias: segundo molar superior izquierdo (27) con un 35%, primer molar superior derecho (16) con un 34%, primer premolar inferior derecho (44) y segundo molar superior derecho (17) con un 33 %. Los códigos 2 se observan con porcentajes entre el 34% y el 25% en los incisivos inferiores, siendo más frecuente en los incisivos centrales inferiores. Le siguen en porcentajes los incisivos superiores. Los códigos 3 afectan con mayor frecuencia al primer premolar superior izquierdo (24) pero todas las piezas que siguen en porcentajes pertenecen a molares y premolares de la arcada inferior. Los códigos 4 aparecen en primer lugar en el primer molar inferior derecho (46) seguido del canino superior izquierdo (23) (Tabla 5. 58).

Desgaste dentario	0 No valorable	1 El esmalte está indemne o levemente desgastado	2 El esmalte se ha desgastado lo suficiente para ver algún punto de dentina expuesta en la superficie oclusal	3 Hay varios puntos de dentina visibles, pero se conserva una superficie de esmalte considerable	4 Prácticamente ha desaparecido el E de la superf. O, quedando expuesta la D y en ocasiones la CP	5 "Desgaste asociado a uso de la boca como tercera mano"
DD43	43%	25%	20%	7%	4%	0%
DD34	39%	32%	13%	11%	5%	0%
DD33	35%	29%	21%	7%	6%	1%
DD35	40%	30%	10%	14%	6%	0%
DD44	37%	33%	10%	18%	1%	0%
DD42	41%	25%	28%	1%	3%	0%
DD45	41%	31%	6%	17%	4%	0%
DD32	42%	28%	25%	0%	4%	0%
DD23	49%	20%	15%	8%	8%	0%
DD36	36%	29%	11%	17%	7%	0%
DD31	39%	21%	34%	0%	5%	0%
DD46	31%	31%	10%	18%	9%	0%
DD47	43%	32%	4%	15%	5%	0%
DD24	48%	22%	7%	20%	2%	0%
DD37	48%	29%	4%	15%	4%	0%
DD41	48%	17%	31%	0%	3%	0%
DD25	46%	25%	8%	17%	4%	0%
DD26	36%	30%	10%	17%	7%	0%
DD15	49%	27%	10%	13%	1%	0%
DD13	47%	24%	17%	5%	6%	0%
DD14	48%	23%	5%	17%	6%	0%
DD22	52%	26%	17%	1%	3%	0%
DD48	58%	29%	1%	9%	1%	0%
DD16	41%	34%	10%	13%	2%	0%
DD38	63%	25%	0%	9%	2%	0%
DD17	54%	34%	1%	10%	0%	0%
DD27	50%	35%	2%	12%	0%	0%
DD12	55%	19%	22%	1%	1%	0%
DD21	54%	17%	23%	0%	5%	0%
DD11	54%	16%	26%	0%	3%	0%
DD18	68%	29%	1%	1%	0%	0%
DD28	67%	27%	0%	5%	0%	0%

Tabla 5.58.- Resultados de desgaste por piezas dentarias

5.12.4.3 Resultados de desgaste dentario por piezas dentarias y sexo

Observamos que el desgaste dentario se observa por igual en las piezas dentarias de hombres y mujeres con porcentajes muy similares en todos los códigos (Gráfico 5.58).

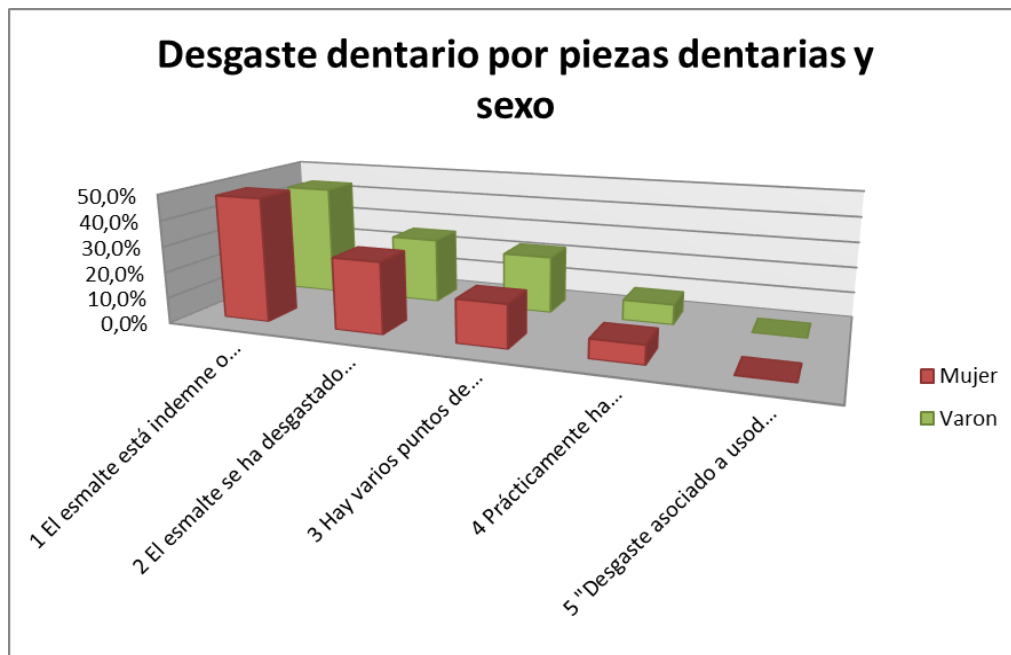
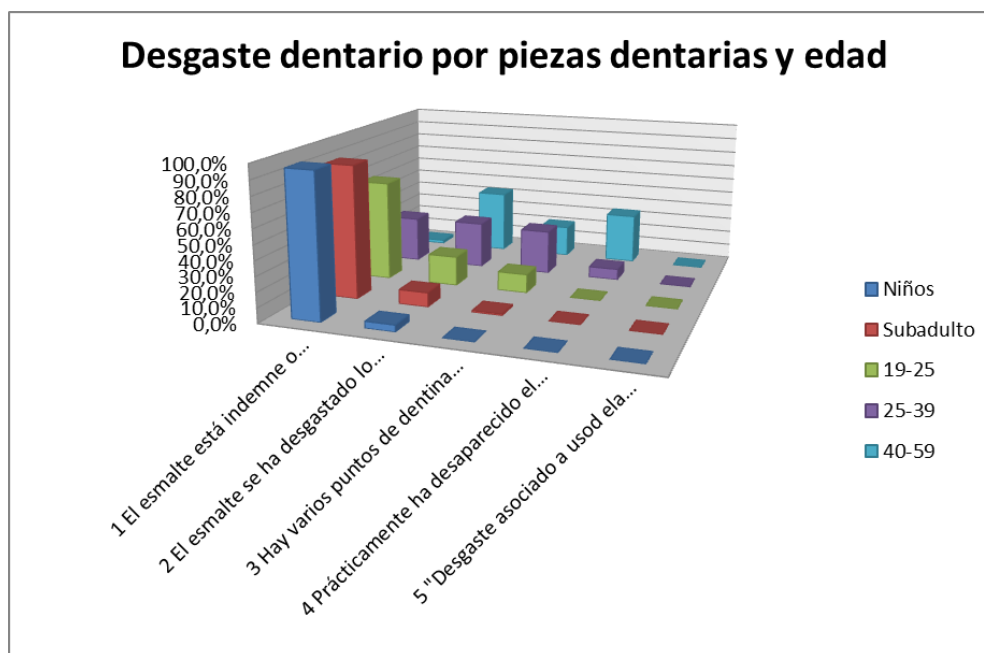


Gráfico 5.58.- Resultados de desgaste dentario por piezas dentarias y sexo.

5.12.4.4 Resultados de desgaste dentario por piezas dentarias y edad

A medida que avanzamos en edad se produce un aumento de desgaste de las piezas dentarias, observando los porcentajes más severos de desgaste en piezas dentarias en el grupo de mayor edad (Gráfico 5.59 y Tabla 5.59).



Desgaste dentario	1 El esmalte está indemne o levemente desgastado	2 El esmalte se ha desgastado lo suficiente para ver algún punto de dentina expuesta en la superficie oclusal	3 Hay varios puntos de dentina visibles, pero se conserva una superficie de esmalte considerable.	4 Prácticamente ha desaparecido el E de la superf. O, quedando expuesta la D y en ocasiones la CP.	5 "Desgaste asociado a uso de la boca como tercera mano"
Niños	95,6%	4,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Subadulto	89,4%	9,5%	1,1%	0,0%	0,0%
19-25	67,5%	19,9%	12,6%	0,0%	0,0%
25-39	30,8%	31,4%	29,9%	7,4%	0,1%
40-59	2,1%	42,9%	21,2%	33,9%	0,0%

Gráfico 5.59 y Tabla 5.59.- Resultados de desgaste dentario por piezas dentarias y edad

5.12.4.5 Resultados de desgaste dentario por individuos y sexo

Observamos que el desgaste dentario afecta por igual a hombres y a mujeres. Con unos porcentajes muy similares en los códigos de profundidad de desgaste (Gráfico 5.60).

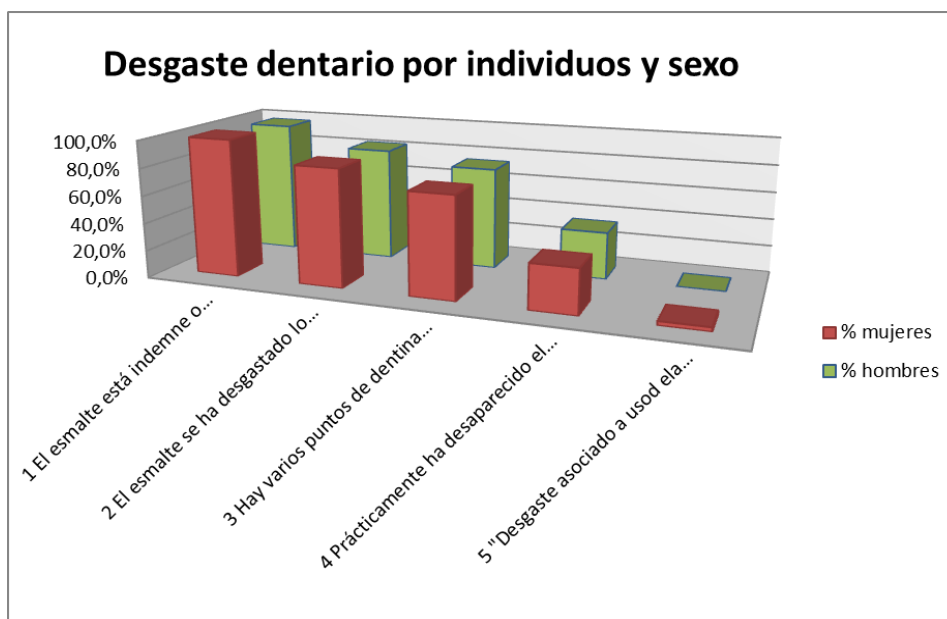


Gráfico 5.60.- Resultados de desgaste dentario por individuos y sexo.

5.12.4.6 Resultados de desgaste dentario por individuos y edad

El desgaste se manifiesta en porcentajes más bajos en adultos jóvenes y va aumentando con la edad del individuo. En subadultos también observamos algún grado de desgaste (Gráfico 5.61 y Tabla 5.60)

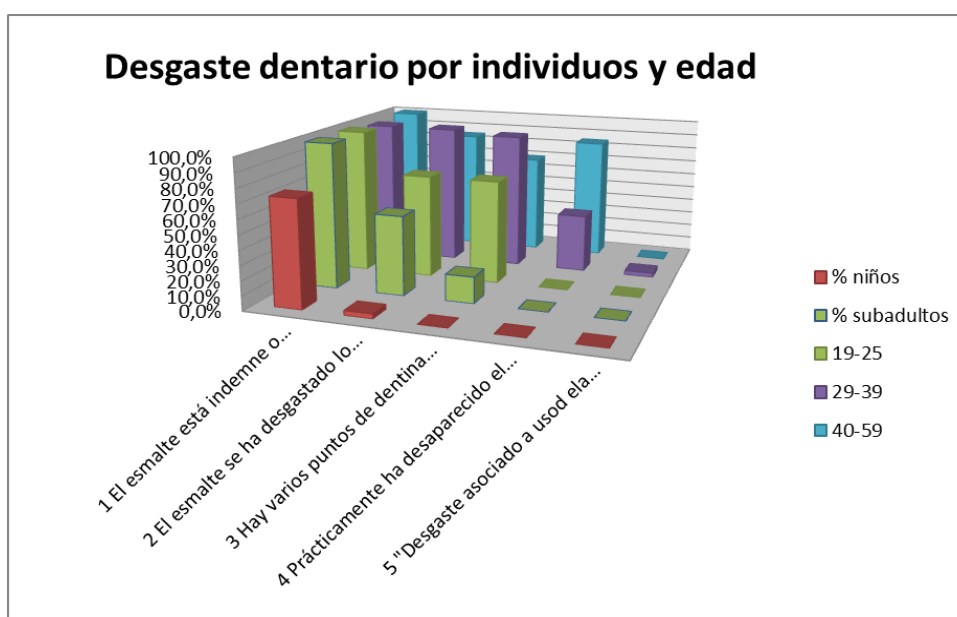


Gráfico 5.61.- Resultados de desgaste dentario por individuos y edad.

Desgaste dentario	1 El esmalte está indemne o levemente desgastado	2 El esmalte se ha desgastado lo suficiente para ver algún punto de dentina expuesta en la superficie oclusal	3 Hay varios puntos de dentina visibles, pero se conserva una superficie de esmalte considerable.	4 Prácticamente ha desaparecido el E de la superf. O, quedando expuesta la D y en ocasiones la CP.	5 "Desgaste asociado a uso de la boca como tercera mano"
% niños	73,3%	3,3%	0,0%	0,0%	0,0%
% subadultos	100,0%	54,5%	18,2%	0,0%	0,0%
19-25	100,0%	71,4%	71,4%	0,0%	0,0%
29-39	97,1%	97,1%	94,3%	40,0%	2,9%
40-59	100,0%	84,6%	69,2%	84,6%	0,0%

Tabla 5.60.- Resultados de desgaste dentario por individuos y edad.

5.12.4.7 Resultados de desgaste dentario por Necrópolis

No se observa una diferencia de desgaste dentario importante entre los dientes de las 3 necrópolis de estudio, con porcentajes parecidos, tenemos que ser cautos a la hora de interpretar estos valores, porque en función de la edad de los individuos de las necrópolis presentaran mayor o menor desgaste (Gráfico 5.62 y Tabla 5.61).

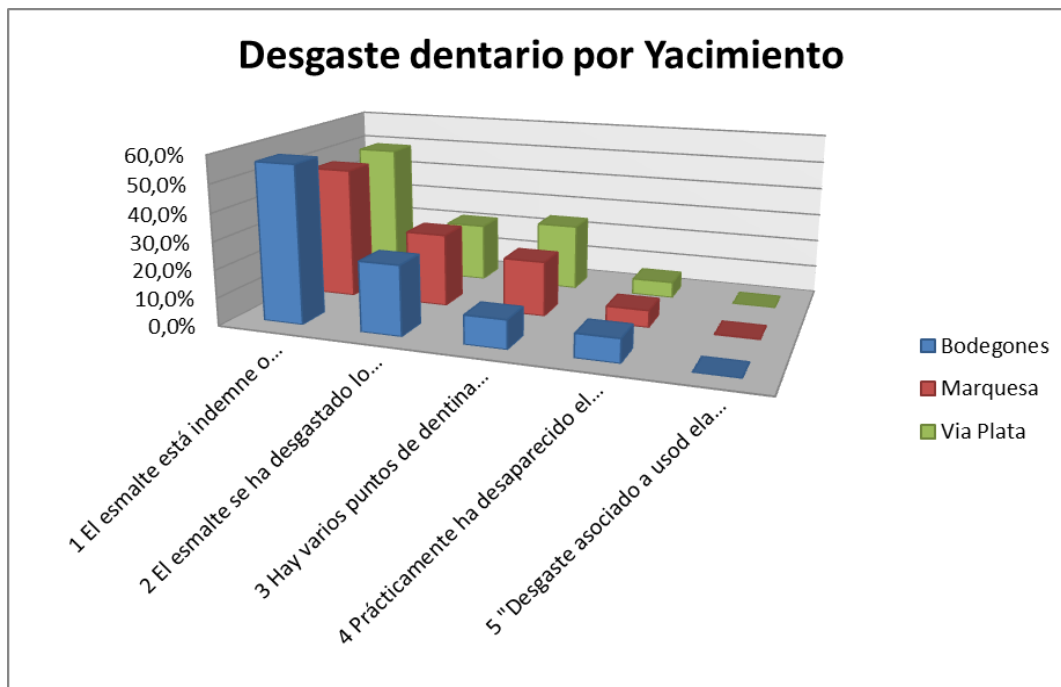


Gráfico 5.62.- Resultados de desgaste dentario por Necrópolis.

Desgaste dentario por Yacimiento	1 El esmalte está indemne o levemente desgastado	2 El esmalte se ha desgastado lo suficiente para ver algún punto de dentina expuesta en la superficie oclusal	3 Hay varios puntos de dentina visibles, pero se conserva una superficie de esmalte considerable.	4 Prácticamente ha desaparecido el E de la superf. O, quedando expuesta la D y en ocasiones la CP.	5 "Desgaste asociado a uso de la boca como tercera mano"
Bodegones	56,5%	25,0%	10,2%	8,3%	0,0%
Marquesa	47,6%	26,3%	19,8%	6,1%	0,2%
Vía Plata	48,8%	21,3%	24,1%	5,8%	0,0%

Tabla 5.61.- Resultados de desgaste dentario por Necrópolis.

5.12.5 TIPO DE DESGASTE DENTARIO

5.12.5.1 Resultados globales de tipo de desgaste dentario

Los resultados del tipo de desgaste dentario indican que los mayores porcentajes de desgaste se sitúan en el código 0 (13,7%) y código 3 (13,5%), esto quiere decir que las piezas se desgastan por igual, pero también observamos que en aquellos dientes que no se desgasta por igual existe mayor desgaste de la cúspide vestibular (8,5%) (Gráfico 5.63).



Gráfico 5.63.- Resultados globales de tipo de desgaste dentario.

5.12.5.2 Resultados de frecuencia de tipo de desgaste por piezas dentarias

A continuación detallaremos qué piezas se desgastan con mayor frecuencia y en qué zona de la cara oclusal o del borde incisal:

- El tipo de desgaste con código 0 (todas las cúspides por igual) se produce con mayor frecuencia en primeros y segundos premolares superiores e inferiores.
- El tipo de desgaste con código 1 (las cúspides vestibulares más desgastadas) se produce con mayor frecuencia en los primeros y segundos molares inferiores. Esta información es muy interesante para valorar el tipo de oclusión en el sector posterior. Cuando se produce este tipo de desgaste es porque no existen mordidas cruzadas a nivel posterior. Igualmente el desgaste se corresponde con la presencia de la Curva de Monson invertida.
- El tipo de desgaste con código 2 (las cúspides linguales más desgastadas) se produce con mayor frecuencia en las primeros y segundos molares superiores, lo cual me indica lo anteriormente expresado para el código 1. Tenemos altos porcentajes de individuos con oclusión sin mordidas cruzadas posteriores y con presencia de Curva de Monson invertida.
- El tipo de desgaste con código 3 (borde incisal por igual) observamos el tipo de desgaste en el sector antero superior e inferior. Casi todas las piezas anteriores presentan el borde incisal desgastado por igual, lo cual me indica que la mayoría de los individuos presentan un resalte normal, una sobremordida normal, no hay excesivas piezas apiñadas o rotadas.
- El tipo de desgaste con código 5 (borde incisal por distal) lo observamos sobre todo en caninos inferiores debido a los movimientos de lateralización al realizar la función de masticación. La oclusión de clase I de Angle, el borde distal del canino inferior en su movimiento de desplazamiento pasa entre el borde mesial del canino superior. Me indica que un porcentaje elevado de población presenta oclusión canina en clase I de Angle (Tabla 5.62).

Tipo de desgaste dentaria, qué cúspide está más afectada	0 Todas las cúspides por igual	1 Cúspides vestibulares	2 Cúspides linguales	3 Borde incisal por igual	4 Borde incisal en mesial	5 Borde incisal en distal	6 Ausencia de diente o no valorable desgaste	7 diente sin desgaste
TDD33	4%	0%	0%	33%	2%	20%	36%	4%
TDD41	2%	1%	0%	40%	2%	3%	48%	4%
TDD43	3%	0%	1%	27%	2%	18%	43%	5%
TDD23	2%	0%	0%	36%	4%	4%	49%	5%
TDD38	16%	12%	3%	0%	0%	1%	63%	5%
TDD32	2%	0%	0%	44%	3%	3%	42%	6%
TDD31	2%	0%	0%	49%	2%	2%	39%	6%
TDD37	15%	27%	4%	0%	0%	0%	48%	6%
TDD12	3%	0%	0%	27%	3%	5%	55%	6%
TDD11	2%	0%	0%	30%	2%	5%	54%	6%
TDD42	2%	0%	0%	44%	2%	3%	42%	7%
TDD22	2%	0%	0%	33%	1%	4%	52%	7%
TDD48	23%	6%	3%	0%	0%	0%	60%	7%
TDD21	1%	0%	0%	31%	3%	3%	54%	7%
TDD28	14%	0%	11%	0%	0%	0%	68%	7%
TDD47	19%	26%	2%	0%	0%	0%	44%	8%
TDD13	3%	0%	0%	33%	3%	5%	48%	8%
TDD17	19%	1%	17%	0%	0%	0%	54%	8%
TDD45	27%	19%	4%	0%	0%	0%	40%	9%
TDD24	27%	10%	5%	0%	0%	0%	49%	9%
TDD25	34%	5%	5%	0%	0%	1%	46%	9%
TDD18	14%	0%	10%	0%	0%	0%	67%	9%
TDD34	18%	29%	2%	0%	0%	1%	39%	10%
TDD14	27%	9%	6%	0%	0%	0%	47%	10%
TDD35	31%	15%	4%	0%	0%	0%	39%	11%
TDD15	26%	4%	9%	0%	0%	0%	49%	12%
TDD44	27%	18%	3%	0%	1%	0%	37%	13%
TDD27	21%	2%	11%	0%	0%	0%	51%	14%
TDD36	7%	40%	2%	0%	0%	0%	36%	15%
TDD26	15%	4%	31%	0%	0%	0%	35%	15%
TDD46	12%	41%	0%	0%	0%	0%	30%	17%
TDD16	15%	2%	25%	0%	0%	0%	41%	17%

Tabla 5.62.- Resultados frecuencia de tipo de desgaste dentario.

La población que estamos estudiando presentan unas oclusiones muy correctas en cuanto a la posición ósea del maxilar y la mandíbula y esto conlleva un tipo de desgaste

de las piezas dentarias como hemos comentado anteriormente, si es cierto, que a medida que avanzamos en edad observamos un número mayor de piezas perdidas antemortem por caries, fracturas, enfermedad periodontal y esto conlleva a un desequilibrio en las posiciones dentarias, produciéndose inclinaciones dentarias, elevaciones dentarias, pérdidas de punto de contacto fisiológicos, diastemas entre piezas dentarias, etc.

5.12.5.3 Resultados de tipo de desgaste dentario por piezas dentarias y sexo

Los porcentajes son muy parecidos en el tipo de desgaste entre hombres y mujeres, podemos concluir que presentan el mismo tipo de oclusión (Gráfico 5.64).



Gráfico 5.64.- Resultados de desgaste dentario por piezas dentarias y sexo. Rojo=Mujer. Verde= Hombre.

5.12.5.4 Resultados de tipo de desgaste dentario por piezas dentarias y edad

Los resultados en porcentajes del tipo de desgaste por edad nos aportan información del tipo de oclusión y cómo va variando con la edad. Observamos como a medida que

aumenta la edad del individuo de un desgaste del borde incisal por igual en la edad adulta pasamos a un desgaste del borde incisal distal por pérdida de piezas en el sector posterior y un aumento de la sobremordida por falta de dimensión vertical o el uso de las piezas anteriores en el proceso de desgarrar del alimento y masticación. A medida que aumenta la edad del individuo se produce una Curva de Monson invertida (Gráfico 5.65).

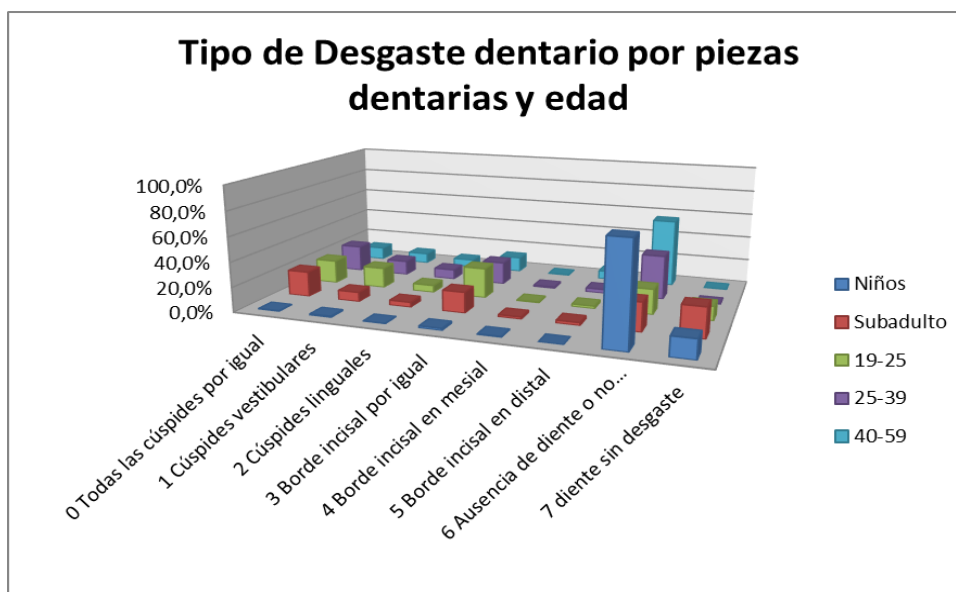


Gráfico 5.65.- Resultados de tipo de desgaste dentario por piezas dentarias y edad.

5.12.5.5 Resultados de tipo de desgaste dentario por individuos y sexo

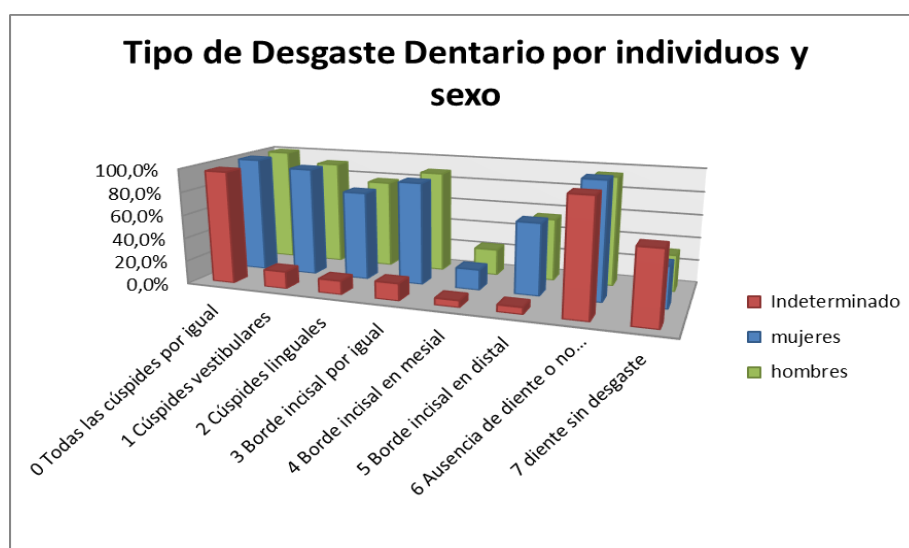


Gráfico 5.66.- Resultados del tipo de desgaste dentario por individuos y sexo

Los porcentajes del tipo de desgaste son prácticamente iguales en hombres y mujeres (Gráfico 5.66).

5.12.5.6 Resultados de tipo de desgaste dentario por individuos y edad

Observamos un aumento del código 5 (desgaste del borde incisal por distal) a medida que aumentamos de edad (Gráfico 5.67).

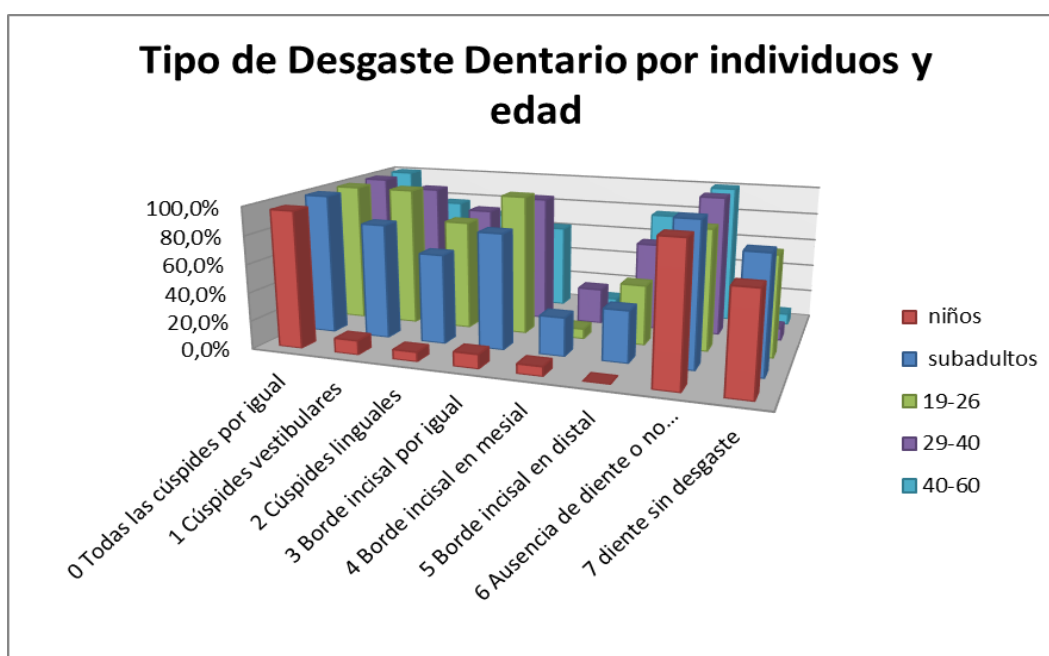


Gráfico 5.67.- Resultados de tipo de desgaste dentario por individuos y edad

5.12.5.7 Resultados de tipo de desgaste dentario por Necrópolis

Los porcentajes varían de una necrópolis a otra dependiendo de la edad del individuo, en la Necrópolis de Vía de la Plata al tener sólo población adulta observamos porcentajes mayores de desgaste con respecto a las otras dos que tienen también población infantil y subadulta (Tabla 5.62 y Gráfico 5.68).

Tipo de desgaste por Yacimiento	0 Todas las cúspides por igual	1 Cúspides vestibulares	2 Cúspides linguales	Borde incisal por igual	Borde incisal en mesial	Borde incisal en distal	Ausencia de diente o no valorable desgaste	diente sin desgaste
Bodegones	13,5%	5,3%	3,0%	11,8%	1,3%	2,1%	50,5%	12,5%
Marquesa	8,0%	8,6%	4,2%	9,4%	0,7%	2,2%	60,7%	6,2%
Vía Plata	23,0%	13,8%	9,2%	22,7%	0,7%	3,4%	21,1%	6,1%

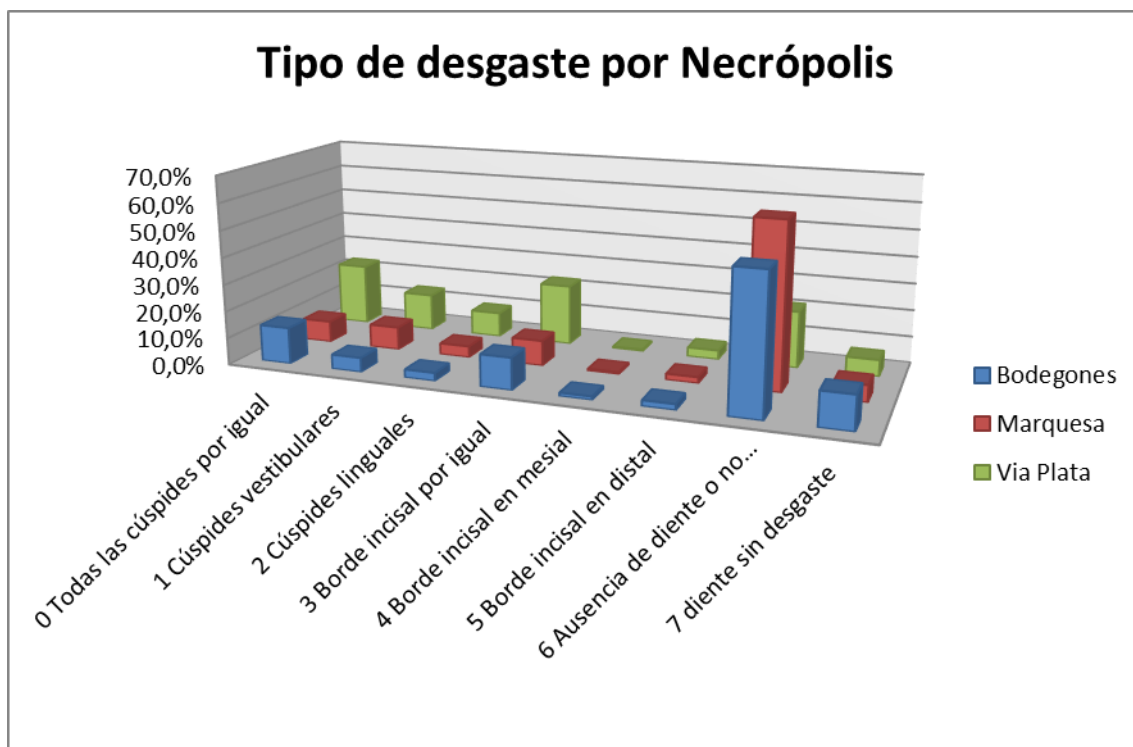


Tabla 5.63 y Gráfico 5.68.- Resultados de tipo de desgaste por Necrópolis.

5.12.6 FRACTURA DENTARIA ANTEMORTEM

5.12.6.1 Resultados globales de fractura dentaria antemortem

Encontramos una prevalencia del 3.4% de fracturas dentarias antemortem del total de piezas dentarias estudiadas. Es un porcentaje muy bajo teniendo en cuenta que en este apartado hemos incluido fracturas por caries o fracturas por traumatismos (Gráfico 5.69)

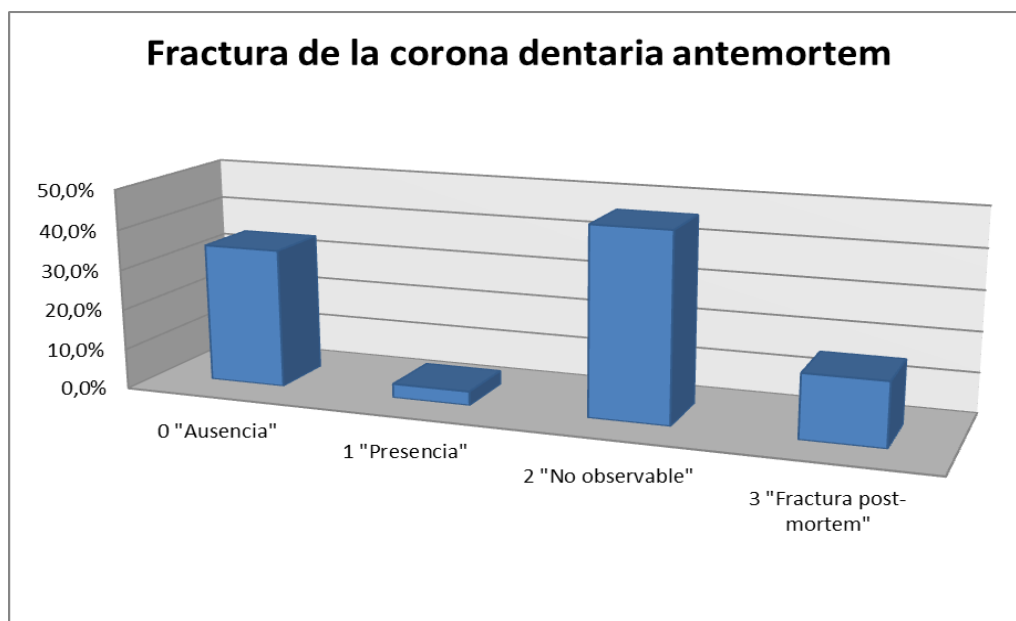


Gráfico 5.69.- Resultados globales de fractura dentaria antemortem.

5.12.6.2 Resultados de frecuencia de fractura por pieza dentaria

La pieza que más frecuencia tiene de fracturas antemortem es el primer premolar inferior derecho (44). En segundo lugar el primer premolar superior derecho (14) (Tabla 5.64).

Fractura de la corona dentaria antemortem	0 "Ausencia"	1 "Presencia"	2 "No observable"	3 "Fractura post-mortem"
FRACTURA43	34%	3%	35%	25%
FRACTURA34	36%	4%	37%	20%
FRACTURA33	37%	1%	33%	26%
FRACTURA35	34%	2%	37%	24%
FRACTURA44	38%	8%	33%	18%
FRACTURA42	37%	3%	41%	17%
FRACTURA45	35%	5%	38%	19%
FRACTURA32	39%	1%	42%	16%
FRACTURA23	29%	2%	42%	24%
FRACTURA36	42%	5%	36%	15%
FRACTURA31	42%	3%	39%	14%
FRACTURA46	43%	4%	34%	17%
FRACTURA24	36%	3%	43%	16%
FRACTURA37	33%	6%	47%	12%

FRACTURA41	34%	1%	46%	17%
FRACTURA25	37%	4%	47%	10%
FRACTURA26	41%	5%	38%	14%
FRACTURA15	25%	4%	49%	19%
FRACTURA13	35%	5%	45%	13%
FRACTURA14	33%	7%	45%	13%
FRACTURA22	29%	2%	52%	14%
FRACTURA48	33%	2%	52%	9%
FRACTURA16	34%	5%	41%	17%
FRACTURA38	29%	3%	57%	8%
FRACTURA17	26%	3%	54%	14%
FRACTURA27	33%	4%	50%	11%
FRACTURA12	30%	3%	54%	10%
FRACTURA21	26%	1%	52%	17%
FRACTURA11	25%	6%	53%	13%
FRACTURA18	21%	3%	65%	8%
FRACTURA28	24%	2%	63%	8%

Tabla 5.64.- Resultados de frecuencia de fractura por piezas dentarias.

5.12.6.3 Resultados de fractura dentaria antemortem por piezas dentarias y sexo

Observamos un porcentaje de fracturas antemortem de aproximadamente un 5% en los dientes de hombres y mujeres. (Gráfico 5.70).

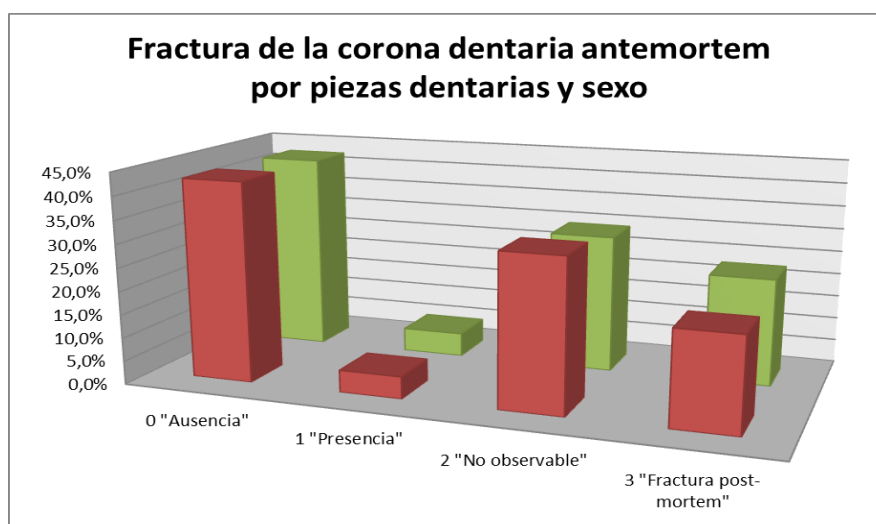


Gráfico 5.70.- Resultados de fractura dentaria antemortem por piezas dentarias y sexo. Rojo=Mujer. Verde= Hombre.

5.12.6.4 Resultados de fractura dentaria antemortem por piezas dentarias y edad

El mayor porcentaje de fracturas se encuentran en el grupo más senil de la edad adulta, el desgaste dentario y las caries presentes hacen que el esmalte sea más frágil y se produzcan fracturas antemortem con más facilidad (Gráfico 5.71 y Tabla 5.65).

Fractura de la corona dentaria antemortem	0 "Ausencia"	1 "Presencia"	2 "No observable"	3 "Fractura post-mortem"
Niños	17,0%	0,4%	80,8%	1,7%
Subadulto	69,1%	1,0%	20,5%	9,4%
19-25	54,2%	3,1%	18,3%	24,3%
25-39	35,7%	3,8%	34,0%	26,5%
40-59	24,8%	11,3%	51,0%	13,0%

Tabla 5.65.- Resultados de fractura dentaria antemortem por piezas dentarias y edad.

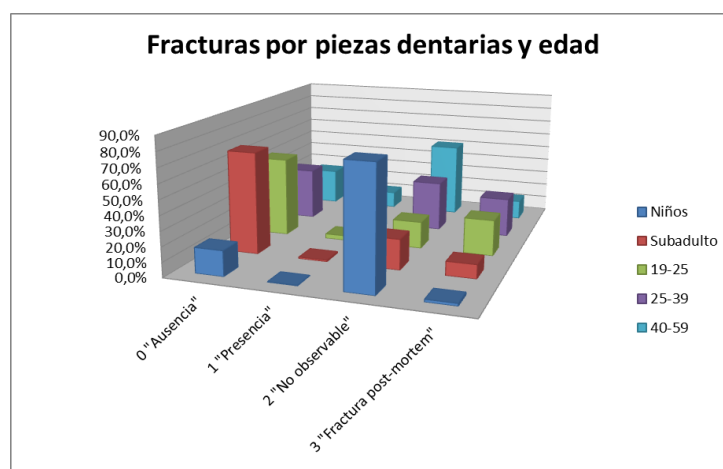


Gráfico 5.71- Resultados de fractura dentaria antemortem por piezas dentarias y edad.

5.12.6.5 Resultados de fractura dentaria antemortem por individuos y sexo

Prácticamente todos los individuos presentan algún diente con fractura, el 100% de los hombres y el 97,1% de las mujeres. Las fracturas dentarias recordemos que engloban

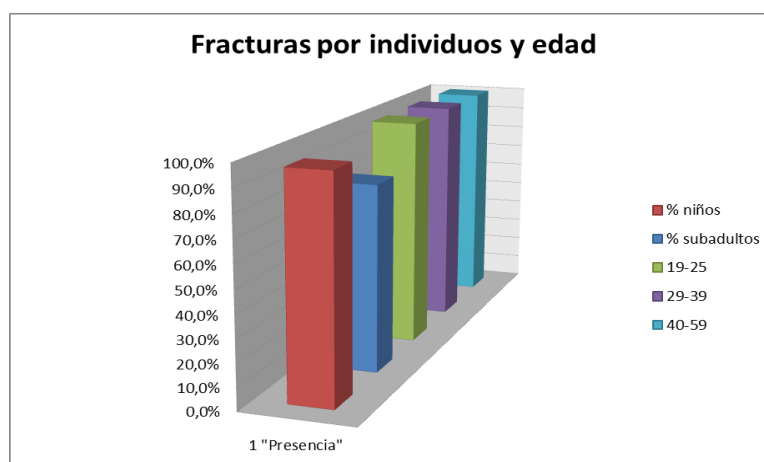
pequeñas fracturas de esmalte a fracturas de la pieza por proceso de caries o traumatismos (Gráfico 5.72).



Gráfico 5.72.- Resultados de fractura dentaria antemortem por individuos y sexo

5.12.6.6 Resultados de fractura dentaria antemortem por individuos y edad

En todas las edades observamos que prácticamente una pieza dentaria de todos los individuos presentan alguna fractura dentaria antemortem (Gráfico 5.73 y Tabla 5.66).

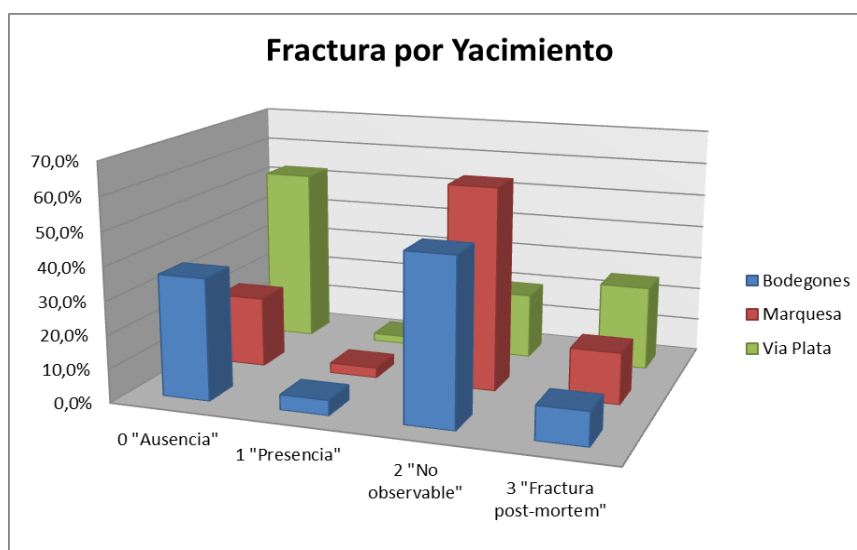


Fractura de la corona dentaria antemortem	1 "Presencia"
% niños	96,7%
% subadultos	81,8%
19-25	100,0%
29-39	100,0%
40-59	100,0%

Gráfico 5.73 y Tabla 5.66.- Resultados de fractura dentaria antemortem por individuos y edad

5.12.6.7 Resultados de fractura dentaria antemortem por individuos y edad

En todas las necrópolis encontramos porcentajes muy bajos de fracturas. En la necrópolis de Vía de la plata es donde observamos el menor porcentaje de fracturas dentarias antemortem (Gráfico 5.74 y Tabla 5.67).



Fractura por Yacimiento	0 "Ausencia"	1 "Presencia"	2 "No observable"	3 "Fractura post-mortem"
Bodegones	36,3%	4,5%	49,1%	10,0%
Marquesa	21,1%	3,0%	60,4%	15,4%
Vía Plata	52,7%	2,3%	19,7%	25,3%

Gráfico 5.74 y Tabla 5.67.- Resultados de fractura dentaria antemortem por Necrópolis

5.13 ODONTOMETRÍA

Dentro del apartado de odontometría queremos hacer una valoración de varios índices: Mayoral, Bolton y Peck.

5.13.1 ÍNDICE DE MAYORAL

Sólo hemos podido realizar el índice de Mayoral en 22 individuos, de los cuales 6 presentan normodoncia y 16 presentan microdoncia (Tabla 5.68).

	Medibles	Normodoncia	Microdoncia
	22	6	16
% sobre Total	21,4%		
% Medibles		27,3%	72,7%

Tabla 5.68.- Resultados de Índice de Mayoral

5.13.2 BOLTON

Hemos realizado una comparativa entre los incisivos laterales superiores e inferiores del mismo lado para valorar si existe una discrepancia Bolton.

Es posible realizar una rápida comprobación de la posible discrepancia en el tamaño de los dientes anteriores, comparando el tamaño de los incisivos laterales superiores e inferiores. A menos que los superiores sean mayores, es casi seguro que exista discrepancia. Una discrepancia inferior a 1.5 mm rara vez resulta significativa.

Observamos que salvo en 2 individuos en los que el incisivo lateral superior es menor que el incisivo lateral inferior, en todos los demás individuos tenemos incisivos laterales superiores mayores que incisivos laterales inferiores.

Hemos descrito en el apartado de oclusión, que nos encontramos individuos con datos de oclusión muy normalizados.

El apiñamiento de incisivos inferiores es el porcentaje mayor de maloclusión que observamos, no existe una discrepancia entre el incisivo lateral superior e inferior y los datos de tamaños dentarios nos hablan en general de tamaños pequeños mesiodistales (Sanin Savara) (Tabla 5.69).

Indi	Sexo	DIAMMD22	DIAMMD32	DIF	Indi	Sexo	DIAMMD12	DIAMMD42	DIF
MARIN041	0	5,6	5,9	-0,3	BODin005	0	5,7	6	-0,3
BODin039	0	5,9	6	-0,1	BODin025	2	5,9	6,2	-0,3
PLAT015	2	6,5	6,4	0,1	BOD014	1	6,3	6,3	0
PLAT014	0	6,3	6,1	0,2	BODin013	0	6,3	6,1	0,2
BOD014	1	6,2	6	0,2	MARIN042	0	6,2	5,9	0,3
MARIN042	0	6,2	5,9	0,3	MAR006	1	6,6	6,2	0,4
PLAT010	2	5,8	5,5	0,3	PLAT002	1	5,6	5,2	0,4
BODin009	0	7,3	6,9	0,4	BOD015	2	6,6	6,2	0,4
BODin005	0	6,4	6	0,4	MAR050	2	5,9	5,5	0,4
BOD012	2	6,4	6	0,4	PLAT033	2	5,7	5,3	0,4
MAR050	2	5,9	5,5	0,4	BOD001	1	6,3	5,8	0,5
BOD001	1	6,5	6	0,5	PLAT014	0	6,5	5,9	0,6
PLAT002	1	5,9	5,4	0,5	MARIN040	0	5,8	5,2	0,6
BODin008	0	7	6,4	0,6	BOD002	1	6,5	5,9	0,6
BODin031	0	6,1	5,5	0,6	PLAT018	2	6,8	6,2	0,6
MAR041	2	6,1	5,5	0,6	PLAT017	2	6,5	5,9	0,6
MAR006	1	6,8	6	0,8	MARIN017	0	7,2	6,4	0,8
PLAT013	1	6,6	5,8	0,8	PLAT011	1	6,1	5,3	0,8
PLAT033	2	5,9	5,1	0,8	BOD012	2	6,5	5,7	0,8
MAR051	0	6,1	5,2	0,9	PLAT012	1	6,5	5,6	0,9
BOD002	1	6,6	5,7	0,9	BODin008	0	7,4	6,4	1
BODin025	2	6,1	5,2	0,9	MAR007	1	6,8	5,8	1
BODin013	0	7	6,1	0,9	MAR025	2	7,1	6,1	1
BODin032	0	7	6	1	BODin009	0	7,3	6,2	1,1
MAR001	1	6,4	5,4	1	BODin032	0	7,1	6	1,1
BODin024	0	6,6	5,5	1,1	MAR008	1	7,1	6	1,1
BODin041	0	6,6	5,5	1,1	MAR020	2	6,8	5,7	1,1
PLAT011	1	6,3	5,2	1,1	PLAT031	2	6,2	5,1	1,1
MAR021	1	7,7	6,6	1,1	BOD003	1	6,6	5,4	1,2
PLAT020	0	6,9	5,7	1,2	BODin041	0	6,7	5,5	1,2
MAR008	1	6,9	5,7	1,2	PLAT005	1	6,6	5,3	1,3
BODsu003	1	6,6	5,3	1,3	PLAT019	2	7,3	6	1,3
MAR020	2	6,8	5,5	1,3	MAR021	1	7,7	6,3	1,4
BOD010	1	7,7	6,3	1,4	BOD010	1	7,8	6,3	1,5
BOD009	1	6,9	5,2	1,7	BODin024	0	7	5,4	1,6
MAR007	1	6,9	5,2	1,7	BOD009	1	6,9	5,2	1,7

Tabla 5.69.- Resultados de la discrepancia entre el incisivo lateral superior y el incisivo lateral inferior

5.13.3 ÍNDICE DE PECK

Relacionaba el diámetro mesiodistal con el bucolingual y daba una idea de la forma del diente y también el módulo de robustez, que es resultado de la suma de estos mismos diámetros dividido por dos. Peck defendía la hipótesis de que la forma de los incisivos mandibulares era lo que estaba asociado con la presencia o no de apiñamiento en un individuo concreto, forma que era representada por la relación entre el diámetro mesiodistal y el labiolingual expresado en porcentaje. Se calcula con la siguiente fórmula: $(D.m-d / D.b-l) \times 100$.

Hemos obtenido el valor de cada incisivo inferior de cada individuo y los hemos ordenado de menor a mayor. Observamos como en la mayoría la distancia mesio distal es menor que la distancia bucolingual (Tabla 5.70).

Individuo	Yacimiento	peck32		Individuo	Yacimiento	peck31		Individuo	Yacimiento	peck42		Individuo	Yacimiento	peck41
PLAT009	Vía Plata	67,09		MAR050	Marquesa	64,06		MAR004	Marquesa	78,79		MAR020	Marquesa	56,06
MAR020	Marquesa	74,29		PLAT030	Vía Plata	68,75		PLAT035	Vía Plata	80		PLAT015	Vía Plata	71,67
PLAT015	Vía Plata	76,92		PLAT019	Vía Plata	73,21		PLAT015	Vía Plata	83,58		MAR033	Marquesa	75,41
MAR004	Marquesa	77,78		MAR004	Marquesa	73,85		BOD009	Bodegones	83,87		BOD009	Bodegones	76,27
MAR018	Marquesa	79,17		PLAT015	Vía Plata	75,81		MARIN026	Marquesa	85		BOD002	Bodegones	76,36
PLAT030	Vía Plata	82,61		BOD009	Bodegones	76,27		BOD007	Bodegones	85,94		MAR004	Marquesa	76,56
BOD009	Bodegones	85,25		BOD003	Bodegones	77,59		PLAT032	Vía Plata	86,44		PLAT032	Vía Plata	80
PLAT012	Vía Plata	87,27		MAR033	Marquesa	79,03		PLAT012	Vía Plata	87,27		PLAT019	Vía Plata	81,03
PLAT032	Vía Plata	87,5		PLAT009	Vía Plata	80,36		MAR025	Marquesa	87,88		BOD003	Bodegones	81,36
BOD002	Bodegones	88,14		MAR021	Marquesa	81,36		MAR020	Marquesa	89,23		PLAT009	Vía Plata	81,82
PLAT019	Vía Plata	88,71		PLAT001	Vía Plata	82,14		PLAT007	Vía Plata	89,66		PLAT001	Vía Plata	83,93
BODin025	Bodegones	88,73		PLAT017	Vía Plata	82,54		PLAT010	Vía Plata	89,83		BOD008	Bodegones	85
BOD016	Bodegones	89,06		BODin025	Bodegones	83,58		PLAT009	Vía Plata	90		MAR007	Marquesa	85,45
PLAT010	Vía Plata	89,83		BOD008	Bodegones	84,75		MAR016	Marquesa	90,63		MAR032	Marquesa	86,44
MARIN026	Marquesa	90		MAR025	Marquesa	85		BOD033	Marquesa	91,04		BODsu002	Bodegones	86,89
BOD003	Bodegones	90,16		BODsu002	Bodegones	85,71		BODin025	Bodegones	91,3		BODin025	Bodegones	87,5
PLAT013	Vía Plata	90,16		PLAT032	Vía Plata	85,71		MAR010	Marquesa	91,38		PLAT002	Vía Plata	87,72
MAR010	Marquesa	91,53		BODin001	Bodegones	87,93		PLAT013	Vía Plata	91,38		MAR016	Marquesa	88,33
PLAT007	Vía Plata	91,53		MAR032	Marquesa	88,14		BOD003	Bodegones	91,94		PLAT017	Vía Plata	88,52
PLAT001	Vía Plata	91,67		PLAT010	Vía Plata	88,46		BOD015	Bodegones	92,65		BOD015	Bodegones	88,71
PLAT002	Vía Plata	91,67		BOD001	Bodegones	88,68		PLAT014	Vía Plata	92,98		PLAT012	Vía Plata	89,06
PLAT035	Vía Plata	91,67		MAR007	Marquesa	88,89		PLAT034	Vía Plata	92,98		BOD012	Bodegones	89,47
BOD008	Bodegones	91,94		BOD012	Bodegones	89,66		PLAT001	Vía Plata	93,22		BODin001	Bodegones	89,47
MARsu001	Marquesa	91,94		BODsu001	Bodegones	90		PLAT011	Vía Plata	93,22		PLAT035	Vía Plata	90,91
MAR021	Marquesa	91,94		BOD002	Bodegones	90,2		MAR006	Marquesa	93,44		PLAT021	Vía Plata	91,23
MAR033	Marquesa	92,42		BOD015	Bodegones	90,48		BODsu004	Bodegones	93,85		MAR022	Marquesa	92,86
PLAT014	Vía Plata	92,86		BODin007	Bodegones	90,91		BODsu005	Bodegones	94,74		BODsu004	Bodegones	93,1
BOD006	Bodegones	92,98		PLAT012	Vía Plata	91,94		BOD012	Bodegones	95		MAR021	Marquesa	93,1
PLAT011	Vía Plata	93,33		PLAT035	Vía Plata	92,59		BODin001	Bodegones	95,16		BODsu001	Bodegones	93,44
MAR025	Marquesa	93,55		MARsu001	Marquesa	92,98		MARsu001	Marquesa	95,16		PLAT034	Vía Plata	94,34
BODsu001	Bodegones	93,75		MARIN042	Marquesa	94,34		MAR040	Marquesa	95,31		MARsu001	Marquesa	94,64
PLAT034	Vía Plata	94,44		PLAT034	Vía Plata	94,34		PLAT002	Vía Plata	96,49		PLAT011	Vía Plata	94,64
BODin007	Bodegones	95		BODsu005	Bodegones	94,44		MAR021	Marquesa	96,77		BOD014	Bodegones	94,74
BODsu005	Bodegones	96,49		PLAT002	Vía Plata	94,44		PLAT021	Vía Plata	96,77		BODin007	Bodegones	96,23
PLAT017	Vía Plata	96,97		BODsu006	Bodegones	94,64		MARIN020	Marquesa	96,88		BODsu007	Bodegones	96,49
BOD012	Bodegones	98,36		PLAT011	Vía Plata	94,74		BODin007	Bodegones	98,33		BODsu003	Bodegones	96,61
MARIN005	Marquesa	98,36		BOD014	Bodegones	94,92		BODsu001	Bodegones	98,36		PLAT007	Vía Plata	98,04
PLAT031	Vía Plata	98,41		BODsu003	Bodegones	95,08		PLAT031	Vía Plata	98,44		BODsu005	Bodegones	98,11
MAR032	Marquesa	98,46		MAR006	Marquesa	96,3		BOD008	Bodegones	100		PLAT031	Vía Plata	98,18
BOD014	Bodegones	100		PLAT020	Vía Plata	96,36		MARIN009	Marquesa	100		PLAT014	Vía Plata	101,64
BODin001	Bodegones	100		PLAT031	Vía Plata	96,36		MAR007	Marquesa	100		MARIN009	Marquesa	103,85
MAR007	Marquesa	100		BODsu007	Bodegones	96,49		BODsu002	Bodegones	101,59		PLAT004	Vía Plata	104,08
PLAT004	Vía Plata	100		MAR022	Marquesa	98,08		PLAT004	Vía Plata	101,92		BODin006	Bodegones	105,77
PLAT005	Vía Plata	100		BODsu004	Bodegones	100		BOD014	Bodegones	103,28				
BOD015	Bodegones	101,54		PLAT007	Vía Plata	100		BOD002	Bodegones	103,33				
BODsu002	Bodegones	101,59		MARIN025	Marquesa	101,79		BODsu003	Bodegones	103,33				
BODsu004	Bodegones	101,67		MARIN009	Marquesa	103,85		MAR022	Marquesa	103,64				
MAR006	Marquesa	101,72		PLAT004	Vía Plata	104,08		BODsu006	Bodegones	104				
MARIN009	Marquesa	101,85		PLAT014	Vía Plata	105		MARIN025	Marquesa	106,67				
BODsu007	Bodegones	103,45		BODin006	Bodegones	105,66		BODin006	Bodegones	109,43				
BODsu006	Bodegones	105,77						PLAT020	Vía Plata	110,71				
BODsu003	Bodegones	109,52						BODsu007	Bodegones	115,38				
MARIN025	Marquesa	110,91												
BODin006	Bodegones	113,21												

Tabla 5.70.- Resultados del Índice de Peck de incisivos inferiores.

Hemos relacionado el Peck con el apiñamiento en hombres y mujeres, tenemos muy pocos datos y no encontramos relación entre individuos con mayores porcentajes de dientes apiñados y el Peck menor (Tabla 5.71 y 5.72).

Individuo	Yacimiento	Sexo_ok	peck32	peck31	peck42	peck41	APIÑAMIENTOMAND
MAR001	Marquesa	1					2
MAR006	Marquesa	1	101,72	96,3	93,44		2
MAR018	Marquesa	1	79,17				2
PLAT005	Vía Plata	1	100				2
PLAT014	Vía Plata	1	92,86	105	92,98	101,64	2
BOD014	Bodegones	1	100	94,92	103,28	94,74	1
MAR004	Marquesa	1	77,78	73,85	78,79	76,56	1
MAR008	Marquesa	1					1
MAR021	Marquesa	1	91,94	81,36	96,77	93,1	1
PLAT002	Vía Plata	1	91,67	94,44	96,49	87,72	1
PLAT012	Vía Plata	1	87,27	91,94	87,27	89,06	1
		N	11				
		N con datos	9	7	7	6	
		Media	91,38	91,12	92,72	90,47	

Tabla 5.71.- Resultados de relación en mujeres de apiñamiento e Índice de Peck

Individuo	Yacimiento	Sexo_ok	peck32	peck31	peck42	peck41	APIÑAMIENTOMAND
BOD012	Bodegones	2	98,36	89,66	95	89,47	3
PLAT018	Vía Plata	2					3
MAR019	Marquesa	2					2
MAR022	Marquesa	2		98,08	103,64	92,86	2
PLAT010	Vía Plata	2	89,83	88,46	89,83		2
PLAT030	Vía Plata	2	82,61	68,75			2
PLAT034	Vía Plata	2	94,44	94,34	92,98	94,34	2
BOD007	Bodegones	2			85,94		1
BODsu004	Bodegones	2	101,67	100	93,85	93,1	1
BODsu006	Bodegones	2	105,77	94,64	104		1
MAR003	Marquesa	2					1
MAR020	Marquesa	2	74,29		89,23	56,06	1
PLAT016	Vía Plata	2					1
PLAT019	Vía Plata	2	88,71	73,21		81,03	1
		N	14				
		N con datos	8	8	8	6	
		Media	91,96	88,39	94,31	84,48	

Tabla 5.72.- Resultados de relación en hombres de apiñamiento e Índice de Peck

5.13.4 ÍNDICE DE AITCHISON

La relación mesio distal entre el incisivo central y lateral es menor en la mujer que en el hombre. No encontramos diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en el Índice de Aitchison entre hombres y mujeres (Tabla 5.73).

Individuo	Sexo_ok	adkinson2	TOTAL						
MARIN009	0	121,21	N	35	Diferencia de medias sexo hombre /mujer				
BODin007	0	125,76	media	128,64		Dif medias	p-valor		
BODin001	0	131,75	mujeres			2,80	0,329		
BODin006	0	138,46	N	15	La diferencia de medias no es estadísticamente significativa				
BODin002	0	140,98	media	129,54					
MAR021	1	120,29	hombre						
BOD009	1	123,19	N	15					
PLAT001	1	124,59	media	126,74					
PLAT004	1	124,59	Indeterminado						
MAR001	1	125	N	5					
BODsu007	1	125,71	media	131,63					
BODsu003	1	128,77							
BOD006	1	128,79							
PLAT002	1	128,81							
BOD003	1	129,41							
PLAT014	1	130,16							
BODsu002	1	132,86							
BOD002	1	134,43							
PLAT013	1	139,66							
BOD014	1	146,77							
BODin025	2	116,88							
BOD015	2	119,48							
MAR020	2	120,29							
MAR019	2	120,59							
BODsu004	2	122,86							
MARIN020	2	122,86							
BODsu005	2	124,24							
PLAT020	2	124,29							
PLAT021	2	125,71							
MAR040	2	127,78							
BOD012	2	128,12							
PLAT030	2	130,43							
BODsu006	2	131,15							
PLAT034	2	133,9							
PLAT033	2	152,46							

Tabla 5.73.- Resultados del Índice de Aitchison.

5.13.5 DISTANCIA MESIO DISTAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DECIDUOS

Hemos confeccionado una tabla con las medidas mesio distales medias de las piezas deciduas (Gráfico 5.75).

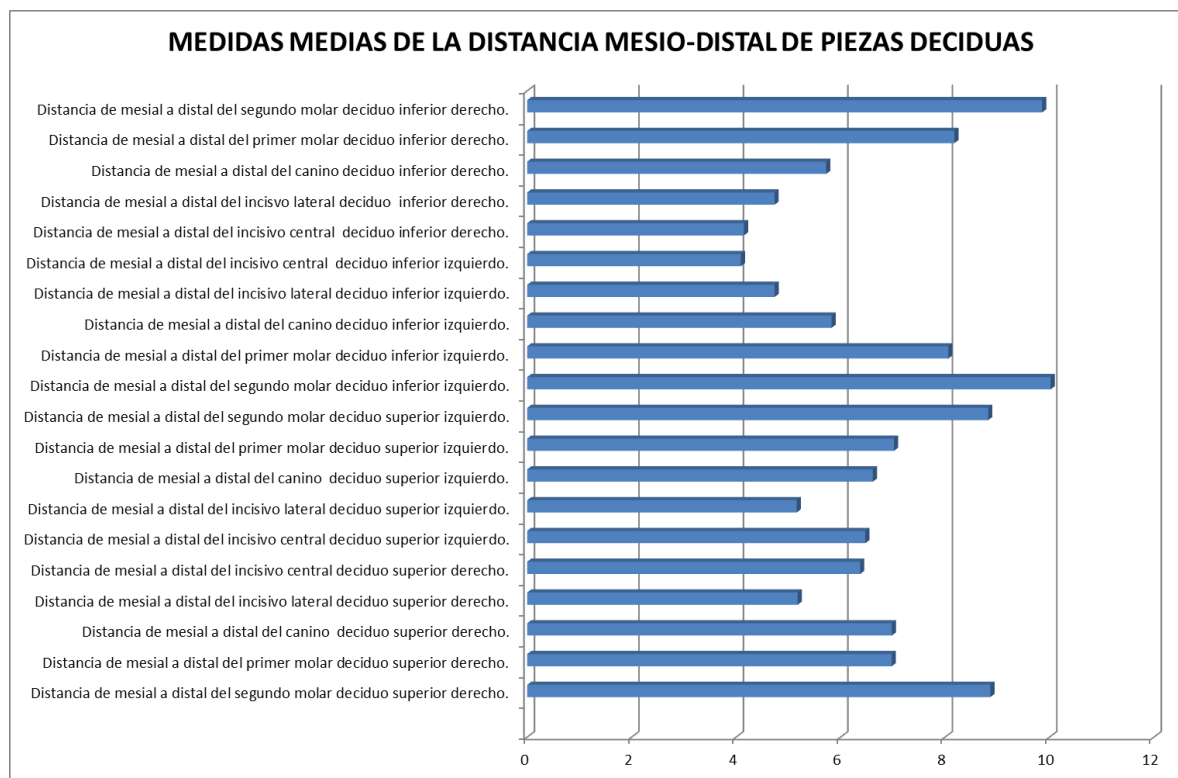


Gráfico 5.75.- Resultados de tamaños mesio distales de dientes deciduos expresado en mm.

5.13.6 DISTANCIA MESIO DISTAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DEFINITIVOS

Sexo probable estudio de la mandíbula + Proyecto Herrérin		Media	p-valor
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 18	Mujer	8,39	,337
	Hombre	8,76	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 17	Mujer	9,17	,963
	Hombre	9,18	

Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 16	Mujer	9,97	,183
	Hombre	10,25	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 15	Mujer	6,38	,183
	Hombre	6,55	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 14	Mujer	6,32	,022
	Hombre	6,68	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 13	Mujer	7,21	,022
	Hombre	7,55	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 12	Mujer	6,51	,147
	Hombre	6,77	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 11	Mujer	8,37	,799
	Hombre	8,31	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 21	Mujer	8,31	,100
	Hombre	8,62	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 22	Mujer	6,32	,004
	Hombre	6,81	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 23	Mujer	7,24	,022
	Hombre	7,57	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 24	Mujer	6,42	,024
	Hombre	6,73	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 25	Mujer	6,36	,367
	Hombre	6,47	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 26	Mujer	9,96	,118
	Hombre	10,23	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 27	Mujer	8,99	,507
	Hombre	9,15	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 28	Mujer	8,67	,753
	Hombre	8,77	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 38	Mujer	9,95	,026
	Hombre	10,67	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 37	Mujer	10,18	,077
	Hombre	10,56	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 36	Mujer	10,64	,023
	Hombre	11,14	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 35	Mujer	6,75	,352
	Hombre	6,91	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 34	Mujer	6,66	,471
	Hombre	6,73	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 33	Mujer	6,41	,012
	Hombre	6,72	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 32	Mujer	5,63	,452
	Hombre	5,72	

Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 31	Mujer	5,10	,748
	Hombre	5,06	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 41	Mujer	5,12	,615
	Hombre	5,04	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 42	Mujer	5,65	,409
	Hombre	5,76	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 43	Mujer	6,42	,004
	Hombre	6,80	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 44	Mujer	6,59	,519
	Hombre	6,68	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 45	Mujer	6,74	,162
	Hombre	6,92	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 46	Mujer	10,65	,047
	Hombre	11,04	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 47	Mujer	10,02	,009
	Hombre	10,56	
Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 48	Mujer	9,98	,028
	Hombre	10,65	

Sexo_ok Sexo probable estudio de la mandíbula + Proyecto Herrerín		N	p-valor
DIAMMD18 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 18	1 Mujer	12	0,642
	2 Hombre	17	
DIAMMD17 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 17	1 Mujer	16	0,830
	2 Hombre	21	
DIAMMD16 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 16	1 Mujer	16	0,229
	2 Hombre	23	
DIAMMD15 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 15	1 Mujer	19	0,205
	2 Hombre	23	
DIAMMD14 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 14	1 Mujer	20	0,067
	2 Hombre	21	
DIAMMD13 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 13	1 Mujer	23	0,038
	2 Hombre	21	
DIAMMD12 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 12	1 Mujer	19	0,236
	2 Hombre	19	
DIAMMD11 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 11	1 Mujer	18	0,986
	2 Hombre	16	
DIAMMD21 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 21	1 Mujer	17	0,120
	2 Hombre	18	
DIAMMD22 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 22	1 Mujer	21	0,007
	2 Hombre	19	

DIAMMD23 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 23	1 Mujer	23	0,016
	2 Hombre	22	
DIAMMD24 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 24	1 Mujer	24	0,047
	2 Hombre	24	
DIAMMD25 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 25	1 Mujer	25	0,346
	2 Hombre	23	
DIAMMD26 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 26	1 Mujer	20	0,126
	2 Hombre	23	
DIAMMD27 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 27	1 Mujer	24	0,508
	2 Hombre	20	
DIAMMD28 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 28	1 Mujer	11	0,679
	2 Hombre	20	
DIAMMD38 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 38	1 Mujer	16	0,029
	2 Hombre	18	
DIAMMD37 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 37	1 Mujer	22	0,051
	2 Hombre	25	
DIAMMD36 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 36	1 Mujer	20	0,031
	2 Hombre	24	
DIAMMD35 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 35	1 Mujer	25	0,257
	2 Hombre	26	
DIAMMD34 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 34	1 Mujer	28	0,399
	2 Hombre	26	
DIAMMD33 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 33	1 Mujer	29	0,009
	2 Hombre	27	
DIAMMD32 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 32	1 Mujer	27	0,338
	2 Hombre	23	
DIAMMD31 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 31	1 Mujer	24	1,000
	2 Hombre	25	
DIAMMD41 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 41	1 Mujer	20	0,875
	2 Hombre	21	
DIAMMD42 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 42	1 Mujer	24	0,416
	2 Hombre	25	
DIAMMD43 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 43	1 Mujer	26	0,002
	2 Hombre	24	
DIAMMD44 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 44	1 Mujer	25	0,733
	2 Hombre	25	
DIAMMD45 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 45	1 Mujer	25	0,154
	2 Hombre	24	
DIAMMD46 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 46	1 Mujer	21	0,088
	2 Hombre	26	
DIAMMD47 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 47	1 Mujer	26	0,007
	2 Hombre	26	

DIAMMD48 Distancia desde mesial a distal en su punto más convexo en la pieza 48	1 Mujer	18	0,034
	2 Hombre	20	

Tabla 5.76.- Resultados de tamaños mesiodistales de la corona dentaria en dientes definitivos.

Hemos realizado una media del tamaño mesio distal de las piezas permanentes y hemos comparado el tamaño medio de hombres y mujeres. Observamos diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en las siguientes piezas dentarias (Tabla 5.76):

- Cuadrante superior derecho: primer premolar y canino.
- Cuadrante superior izquierdo: primer premolar, canino e incisivo lateral.
- Cuadrante inferior izquierdo: tercer molar, primer molar y canino.
- Cuadrante inferior derecho: tercer molar, segundo molar, primer molar y canino.

5.13.7 DISTANCIA BUCO LINGUAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DECÍDUOS

En el Gráfico 5.76 podemos observar una media del tamaño buco lingual de los dientes deciduos.

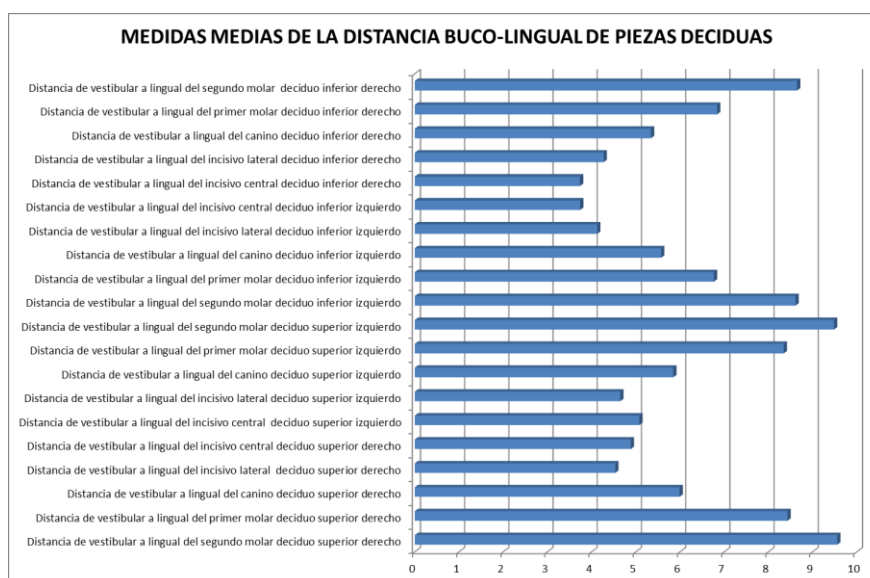


Gráfico 5.76.- Resultados de tamaños buco linguales de dientes deciduos expresados en mm.

5.13.8 DISTANCIA BUCO LINGUAL DE LA CORONA DENTARIA EN DIENTES DEFINITIVOS

En el gráfico 5.77 podemos observar una media del tamaño bucolingual de los dientes permanentes

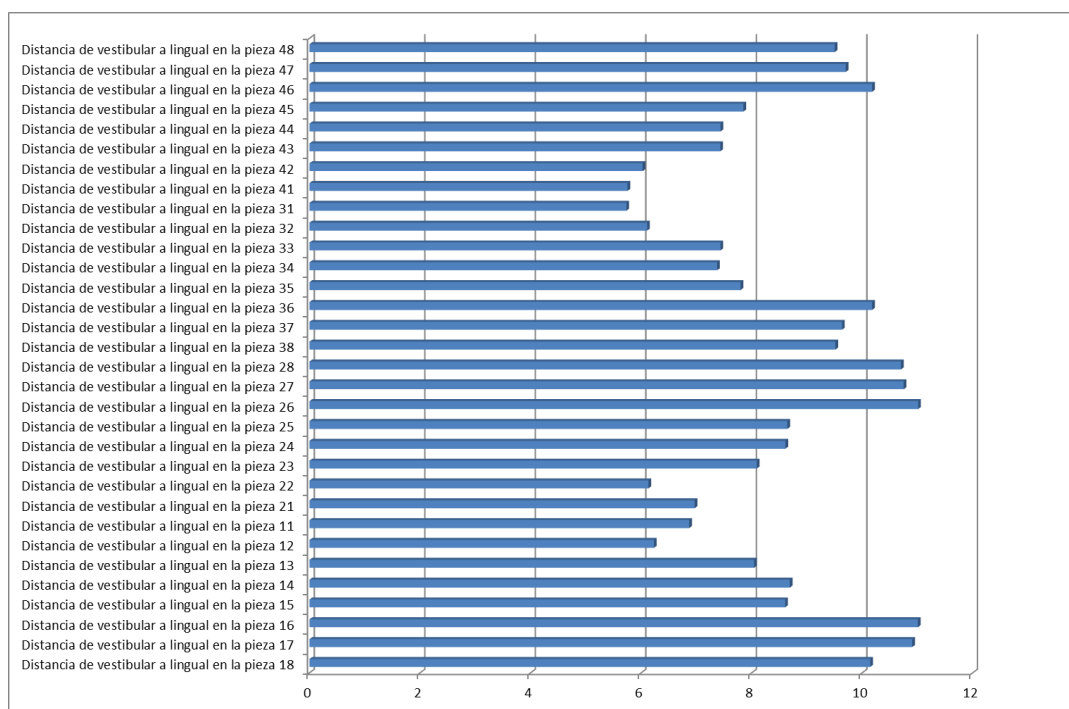


Gráfico 5.77.- Resultados de distancia bucolingual de la corona de dientes permanentes expresado en mm.

En la literatura se habla del dimorfismo del canino inferior, hemos realizado una comparativa de distancias buco linguales de caninos inferiores y hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas entre las distancias buco linguales entre hombres y mujeres ($p < 0.05$) (Tabla 5.77).

Sexo probable estudio de la mandíbula + Proyecto Herrerín		N	Media	p-valor
Distancia de vestibular a lingual en su punto más convexo en la pieza 33	Mujer	29	7,2172	,011
	Hombre	28	7,6250	
Distancia de vestibular a lingual en su punto más convexo en la pieza 43	Mujer	28	7,2250	,006
	Hombre	25	7,6400	

Tabla 5.77.- Resultados del dimorfismo en la distancia buco lingual del canino inferior.

5.13.9 ALTURA DE LA CORONA EN DIENTES DECIDUOS

En la siguiente tabla hemos realizado una media de la altura de la corona de dientes deciduos.

Si realizamos una comparativa con Black y Marseillier observamos que nuestra población presenta unas alturas ligeramente mayores que las expresadas por estos autores, especialmente en los caninos inferiores (Gráfico 5.78).

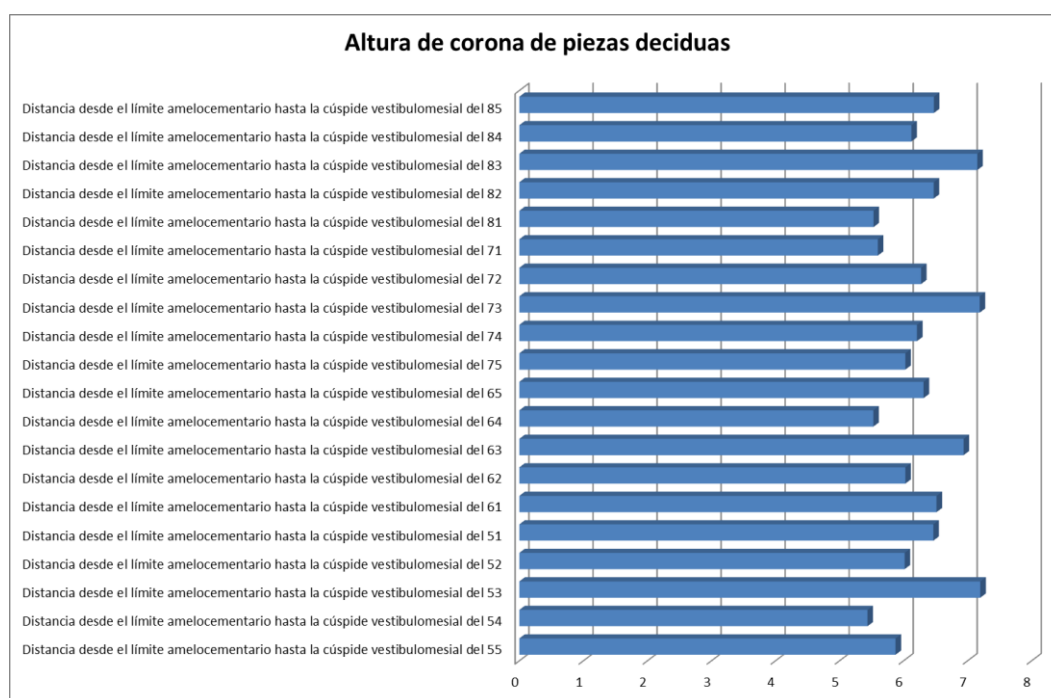


Gráfico 5.78.- Resultados de la altura de la corona de los dientes deciduos expresados en mm.

5.13.10 ALTURA DE LA CORONA EN DIENTES PERMANENTES

En el siguiente gráfico 5.79 hemos realizado una media de la altura de la corona de dientes permanentes. Este dato debido al desgaste dentario se ha podido tomar en pocos individuos.

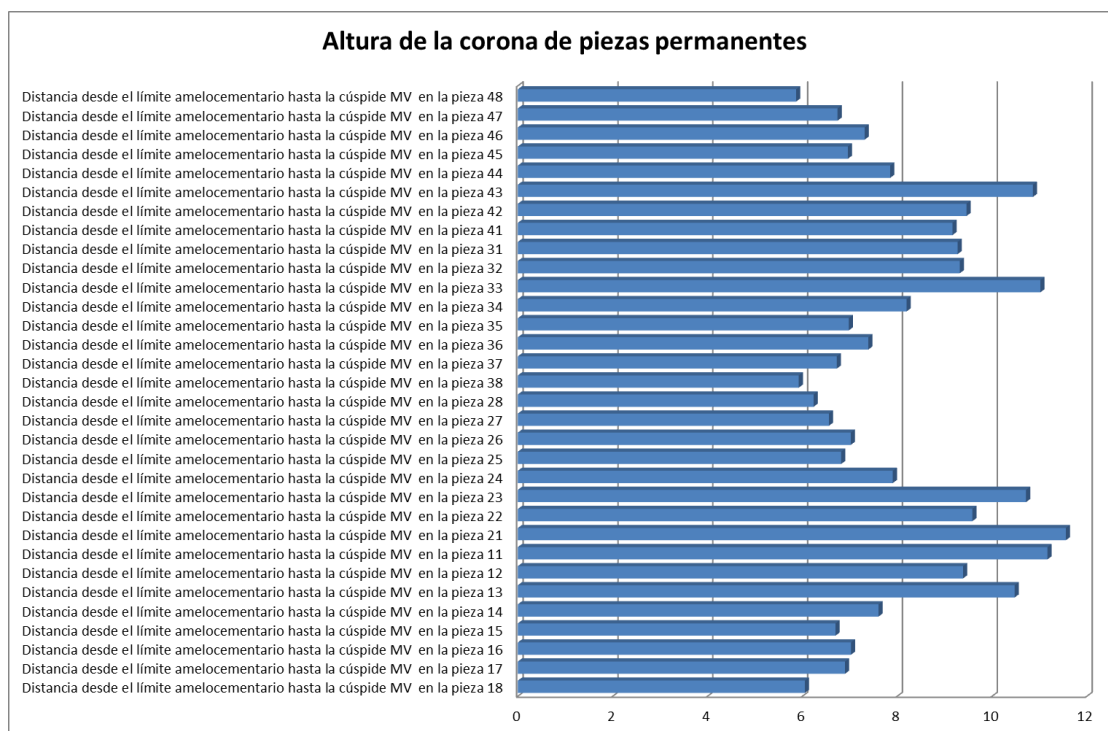


Gráfico 5.79.- Resultados de la altura de la corona en dientes permanentes expresados en mm.

5.13.11 ALTURA RADICULAR DE DIENTES PERMANENTES

Hemos confeccionado una tabla con las medias de tamaños radiculares de hombres y mujeres. Observamos diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en algunos tamaños de raíces dentarias. El número muestral es pequeño (Tabla 5.78).

Sexo_ok	Sexo probable estudio de la mandíbula + Proyecto Herrérin	N	Media	Desviación estándar
ALTURARAD18	1 Mujer	10	12,42	1,16
	2 Hombre	10	14,17	1,87
ALTURARAD17	1 Mujer	9	13,02	1,19
	2 Hombre	8	14,24	1,82
ALTURARAD16	1 Mujer	6	12,32	1,41
	2 Hombre	11	14,77	0,63
ALTURARAD15	1 Mujer	11	13,85	1,66
	2 Hombre	12	15,61	1,21
ALTURARAD14	1 Mujer	12	13,23	1,54
	2 Hombre	10	14,41	1,57
ALTURARAD13	1 Mujer	14	15,49	1,98

	2 Hombre	15	17,23	2,09
ALTURARAD12	1 Mujer	13	12,25	1,32
	2 Hombre	15	13,89	1,10
ALTURARAD11	1 Mujer	12	12,30	1,75
	2 Hombre	14	13,61	1,14
ALTURARAD21	1 Mujer	15	12,45	1,60
	2 Hombre	14	13,08	1,27
ALTURARAD22	1 Mujer	18	12,71	1,64
	2 Hombre	14	13,32	1,58
ALTURARAD23	1 Mujer	16	16,64	2,09
	2 Hombre	13	17,76	2,23
ALTURARAD24	1 Mujer	10	13,12	4,12
	2 Hombre	10	13,66	1,49
ALTURARAD25	1 Mujer	11	13,50	1,74
	2 Hombre	8	15,48	1,59
ALTURARAD26	1 Mujer	10	13,06	1,31
	2 Hombre	8	14,46	0,88
ALTURARAD27	1 Mujer	10	12,08	1,37
	2 Hombre	10	14,68	1,04
ALTURARAD28	1 Mujer	6	11,82	1,15
	2 Hombre	8	13,39	2,10
ALTURARAD38	1 Mujer	11	12,75	1,43
	2 Hombre	7	13,00	1,25
ALTURARAD37	1 Mujer	14	13,10	1,66
	2 Hombre	4	14,53	1,46
ALTURARAD36	1 Mujer	4	14,23	1,45
	2 Hombre	5	14,22	1,34
ALTURARAD35	1 Mujer	13	14,23	1,45
	2 Hombre	11	15,70	1,38
ALTURARAD34	1 Mujer	16	13,78	1,20
	2 Hombre	15	14,98	1,39
ALTURARAD33	1 Mujer	13	14,93	1,92
	2 Hombre	14	16,26	1,64
ALTURARAD32	1 Mujer	12	13,44	1,54
	2 Hombre	17	14,08	1,14
ALTURARAD31	1 Mujer	10	11,64	1,22
	2 Hombre	14	12,80	1,24
ALTURARAD41	1 Mujer	13	12,42	1,31
	2 Hombre	12	13,03	1,60
ALTURARAD42	1 Mujer	14	13,14	1,42
	2 Hombre	8	14,06	0,94
ALTURARAD43	1 Mujer	11	14,54	1,85

ALTURARAD44	2 Hombre	13	16,25	1,64
	1 Mujer	13	14,12	1,33
ALTURARAD45	2 Hombre	13	15,65	1,25
	1 Mujer	15	14,31	1,49
ALTURARAD46	2 Hombre	13	15,65	1,33
	1 Mujer	7	13,60	1,48
ALTURARAD47	2 Hombre	4	14,35	0,19
	1 Mujer	8	12,64	1,43
ALTURARAD48	2 Hombre	7	15,13	0,97
	1 Mujer	6	12,08	2,51
	2 Hombre	6	13,42	2,10

Tabla 5.78.- Resultados de tamaños radiculares de los dientes permanentes expresados en mm.

5.13.12 NÚMERO DE RAÍCES DE DIENTES PERMANENTES

El número de raíces en las piezas dentarias estudiadas que mayor variabilidad de pueden presentar y el porcentaje obtenido lo podemos observar en la siguiente tabla 5.81. El número de raíces en las piezas dentarias que mayor variabilidad pueden presentar nos informa que en los cordales superiores de esta población presentan 3, 2 y 1 raíz en varios porcentajes, los cordales inferiores es más frecuente encontrar 2 raíces (58% aprox). En los primeros premolares superiores encontramos que la mitad de los dientes estudiados presentan 2 raíces y la otra mitad 1 raíz, los segundos premolares superiores lo más frecuente es observar 1 raíz (85% aprox), los segundos molares superiores lo más frecuente es encontrar 3 raíces (75% aprox) (Tabla 5.79)

	1 raíz	2 raíces	3 raíces
nr18	39,1%	39,1%	21,7%
nr17	11,1%	7,4%	81,5%
nr15	80,6%	16,7%	2,8%
nr14	50,0%	50,0%	0,0%
nr24	51,4%	48,6%	0,0%
nr25	87,1%	9,7%	3,2%
nr27	5,9%	26,5%	67,6%
nr28	25,0%	33,3%	41,7%
nr38	43,5%	56,5%	0,0%
nr48	33,3%	61,1%	5,6%

Tabla 5.79.- Resultados de frecuencias de número de raíces de piezas permanentes.

CAPÍTULO 6



DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

Después de realizar un estudio detallado de las piezas dentarias de forma individual, en conjunto, por patologías, por arcadas, por sexo y por edad tenemos que valorar qué nos aportan estos datos.

Desde un punto de vista odontológico, la información que nos proporciona el complejo maxilodental es concluyente en cuanto al sexo del individuo y la edad, pero tenemos que incorporar al estudio de este conjunto óseo y dentario, la oclusión dentaria y ósea, las formas de arcada, etc. Para ello es imprescindible realizar registros fotográficos del conjunto maxilodental en oclusión. Como hemos descrito en la introducción la mandíbula nos aporta información del biotipo facial y la oclusión y las formas de arcada nos orientan a posibles hábitos o problemas respiratorios del individuo en la edad infantil.

Una de las cuestiones por las que inicié este estudio, además de referenciar las patologías que me pudiera encontrar en los individuos estudiados, era la observación de la oclusión dentaria, el desarrollo del maxilar y la mandíbula y la formación y posición del tercer molar y por supuesto observar si algún individuo presentaba algún tratamiento dental como está descrito en la literatura de la época. Después de 2000 años podemos obtener una información muy valiosa para el campo odontológico.

Otro de los principales motivos de estudio de esta población además de completar la información antropológica del individuo y de una población en un determinado momento histórico, es realizar una comparativa en cuanto a la salud bucodental de esta población con estudios bucodentales de época romana, con el estado de salud bucodental actual en España e introducir nuevos conceptos odontológicos de oclusión en el campo de la antropología a partir de la información ósea y la información dental.

Las encuestas nacionales sobre salud bucodental (la última encuesta de salud oral en España es del 2015 publicada en la RCOE) tienen como función básica proporcionar una idea de conjunto sobre salud y necesidades de tratamiento poblacional con el fin de vigilar la evolución de las tasas de morbilidad. En ellos se recogen datos entre otros

referentes a: prevalencia de caries, tendencias en patología periodontal, media de dientes presentes, análisis de maloclusión, articulación temporomandibular e hipomineralización incisivo-molar. Estos datos son los que vamos a emplear para realizar una comparativa con los resultados hallados en nuestra población de estudio de Augusta Emerita.

En la introducción de este estudio hemos realizado una revisión bibliográfica del estado de salud bucodental de otras poblaciones romanas no hispanas e hispanas. En algunos estudios como el realizado en el Yacimiento tardorromano de El Albir y Yacimiento tardorromano de Vistalegre en Alicante nos proporcionan información sobre: pérdidas antemortem, patología dental (caries, desgaste dentario), patología ósea (fístulas), patología alveolar (enfermedad periodontal), acúmulo de placa calcificada, anomalías de forma (perla de esmalte, cúspide de Carabelli, fusión dentaria, diente en pala, etc.), anomalías de número (agenesias), anomalías radiculares y malposición dentaria, pero la mayoría se centra exclusivamente en paleopatología dental.

Existen dos conceptos importantes que tenemos que tener en cuenta a la hora de hacer una comparativa con otras poblaciones: el número total muestral de individuos y el estado de conservación del material óseo y dentario. En las necrópolis de poblaciones antiguas solemos encontrar un tamaño muestral pequeño y un estado de conservación que nos complica el estudio completo del complejo maxilo dental del individuo. Por otro lado, las encuestas de salud oral realizadas contienen un alto número muestral de la población a estudio y disponemos del 100% del material dentario que presente el individuo.

A continuación vamos a analizar (siguiendo el esquema que hemos detallado en resultados) la información ósea y dental de esta población y su posible comparativa con otras poblaciones romanas y con la población actual.

El estado de conservación de los restos óseos craneales de nuestra población era muy precario con la imposibilidad para poder efectuar una reconstrucción facial y craneal. Dentro del conjunto facial, el buen estado de conservación de las mandíbulas de los

individuos adultos de las necrópolis es el que nos ha aportado más información a nivel óseo junto con la conservación de las apófisis mastoides a nivel craneal.

En la introducción hemos descrito la anatomía mandibular y la existencia de rasgos morfológicos diferentes entre mujeres y hombres. Hemos determinado sólo con el estudio craneal el sexo del 63,1% del total de la muestra, si tenemos en cuenta sólo los adultos los porcentajes de determinación del sexo con el estudio mandibular y craneal (apófisis mastoides) ascienden al 90,3%. En cuanto a la edad hemos establecido 5 grupos y en el 100% los hemos clasificado en cada grupo por la erupción dental, el desgaste dentario, la severidad de pérdida de hueso alveolar y las pérdidas dentarias antemortem.

Las medidas óseas a nivel craneal que presentan dimorfismo estadísticamente significativo ($p < 0.05$) en la edad adulta han sido: longitud de la apófisis mastoides y altura de la región mastoidea.

Las medidas óseas a nivel de cuerpo mandibular que presentan dimorfismo estadísticamente significativo ($p < 0.05$) en la edad adulta son: Anchura bicondílea interna, anchura bigoniaca, longitud total de la mandíbula, longitud del cuerpo de la mandíbula y grosor entre el 1º y 2º premolar.

Las medidas óseas a nivel de rama mandibular que presentan dimorfismo estadísticamente significativo ($p < 0.05$) en la edad adulta son: Altura de la rama, anchura de la rama, altura de la escotadura sigmoidea y ángulo de la mandíbula.

En el estudio realizado por Del Río (Del Río, 2001) las medidas óseas que eran

Un dato muy interesante que refleja la bibliografía (Rodríguez, 2003) es la valoración de la forma mandibular para la orientación del sexo. Observamos un mentón cuadrangular y pronunciado en el sexo masculino y huido y puntiagudo en sexo femenino, un cuerpo mandibular más grueso y ancho en hombres, las ramas mandibulares son más anchas y más largas en hombres y la altura de la escotadura sigmoidea es más profunda en hombres. En el estudio realizado por Del Río (Del Río, 2001), se concluye que la mandíbula es un hueso con un alto índice de dimorfismo en 10 de las medidas tomadas, especialmente la altura de la rama y la anchura bigoniaca.

Hemos relacionado las medidas de cuerpo de mandíbula con las mediciones de rama de la mandíbula. Observamos que existe una relación positiva entre los valores obtenidos y estadísticamente significativos ($p < 0.05$) en muchas de ellas.

En cuanto al Índice mandibular de Thompson que relaciona la longitud total de la mandíbula con la anchura bicondílea. Se ha podido obtener este índice en 12 individuos adultos de los 62 adultos, de los cuales, 6 individuos son braquignatas, 5 individuos son mesognatas y tan sólo un individuo es dolichognata. En la introducción de este estudio hemos tratado cómo la respiración, los hábitos parafuncionales y la masticación del individuo condicionan el crecimiento mandibular y el desarrollo del 1/3 facial inferior y medio de la cara. En todos los individuos adultos hemos visto facetas de desgaste dentario en el sector anterior inferior y superior en diferentes grados lo cual indica que ha habido un contacto de esas piezas con sus antagonistas. No hemos observado la presencia de mordida abierta anterior en ningún individuo ni mordida cruzada posterior bilateral, el desarrollo transversal del maxilar de estos individuos está proporcionado al desarrollo transversal de la mandíbula. Recordemos que los individuos que presentan un patrón respiratorio bucal mantenido en el tiempo, desarrollan un maxilar atrófico a nivel transversal con descanso lingual a nivel de incisivos inferiores y amplitud del 1/3 facial inferior por apertura del ángulo goníaco. Por ello podemos concluir que el patrón respiratorio de estos individuos durante su maduración ósea facial ha sido un patrón nasal con desarrollo armónico del tercio facial inferior y del aparato masticatorio.

La fragmentación de la mandíbula con pérdidas de piezas óseas nos ha impedido referenciar todas las medidas y ángulos óseos en individuos adultos pero como hemos descrito anteriormente, el tipo de desgaste observado en el grupo dentario anterior de los individuos nos aporta una información muy exacta del tipo de oclusión ósea. No hemos observado ningún caso de maloclusión ósea del tipo de prognatismo o retrognatismo mandibular o maxilar. Los individuos presentan una clase I ósea, en la que tanto el maxilar como la mandíbula tienen un crecimiento armónico. Tampoco he observado ninguna asimetría ósea en rama o cuerpo de mandíbula de ninguno de los individuos que condicione el tipo de oclusión dentaria.

En cuanto a la información de otras necrópolis a nivel de oclusión y maloclusión ósea, la bibliografía revisada de yacimientos romanos no nos aporta ninguna información en este campo tan interesante, con lo cual no podemos comparar. Nos hemos centrado en época romana pero esta información de oclusión y maloclusión esquelética tendríamos que referenciarla en cada individuo de cualquier estudio de población antigua puesto que las maloclusiones de clase III y clase II esquelética presentan una gran carga genética y es reproducible en varios miembros de una familia, padres e hijos, el biprognatismo está asociada a la raza negroide, etc.

Si revisamos la encuesta de salud oral del 2015, los porcentajes de maloclusión actual en España: a los 12 años el 10,9% es portador de aparatología ortodóncica y un 21,1% presenta una maloclusión moderada/severa, a los 15 años, el 17,8% es portador de ortodoncia, mientras que otro 14,6% presenta una maloclusión moderada/severa. Finalmente en la cohorte de adultos jóvenes (de 35 a 44 años) se observa un 2,7% de portadores de ortodoncia, con un 22,7% de maloclusión moderada/severa.

En la actualidad encontramos en la consulta dental numerosos pacientes infantiles con desarrollos transversales escasos del maxilar produciéndose una mordida cruzada uni o bilateral posterior, esto se debe a problemas respiratorios nasales, excesivo desarrollo de las adenoides y una respiración bucal que produce una hipotonía del labio superior y descenso de la posición lingual para facilitar la respiración. Como consecuencia se desarrolla un tipo facial dólico con formas de arcada dólico (estrechas).

Otra causa del poco desarrollo de los maxilares en la actualidad dando lugar al apiñamiento dental y la inclusión del tercer molar es una alimentación excesivamente blanda.

Una mención especial es el ángulo goníaco, hemos obtenido valores de 102º a 135º en 45 individuos de los 62 adultos. De los 23 hombres 18 individuos presentan un ángulo goníaco menor de 120º, y en las mujeres 13 de las 21 presentan un ángulo superior a 120º. Es más frecuente observar en hombres un ángulo goníaco menor de 120º y en mujeres mayor de 120º. El ángulo goníaco se puede ver afectado por los siguientes factores: edad, el número de piezas perdidas a nivel posterior, el desgaste dentario,

fuerzas de masticación, respiración bucal, etc. Existe una adaptación del ángulo goníaco a la oclusión del individuo a lo largo del tiempo. Observamos que de los 10 individuos de 19 a 25 años 6 presentan un ángulo menor de 120°, de los 24 individuos de 25 a 39 años 16 presentan un ángulo menor de 120° y de los 9 individuos de 40 a 59 años 3 presentan un ángulo menor de 120°. Por supuesto el estudio del ángulo goníaco en una población tan poco numerosa no nos puede aportar gran información a nivel estadístico de sexo o edad pero es muy interesante que este dato se referencie en otros estudios para asociar el grado del ángulo goníaco al sexo, a la edad, al biotipo facial, etc.

Una de las variables a estudiar también con respecto al ángulo goníaco dentro de nuestro estudio óseo es el desarrollo o hipertrofia del músculo masetero. Las huellas de las inserciones musculares del haz superficial del músculo masetero en el ángulo goníaco son un claro indicador de la fuerza masticatoria ejercida por el individuo para triturar el alimento o debido a parafunciones (bruxismo o apretador). Observamos estas rugosidades o exóstosis en casi el 80% de los individuos hombres y en un 50% de mujeres. El grupo de edad donde se observan mayores entesopatías es el de 25 a 39 años, y de 40 a 59 años. En la Necrópolis de Vía de la Plata es donde se observan el mayor porcentaje, sólo tenemos adultos. El desgaste dentario se manifiesta en porcentajes más bajos en adultos jóvenes y va aumentando con la edad del individuo.

Hemos podido medir la forma y tamaño de arcada del maxilar y la mandíbula. La forma de arcada en la mandíbula en 52 individuos, de los cuales 26 tienen forma meso arquial, 20 forma braqui arquial y 6 tienen forma dólico arquial, en el maxilar hemos medido la arcada superior de 22 individuos, de los cuales 9 tiene forma braqui arquial, 11 tienen forma meso arquial y 2 tienen forma dólico arquial. En cuanto al tamaño de arcada tanto en maxilar como en mandíbula el tamaño predominante es el mediano, salvo 2 hombres con tamaño grande y 2 mujeres con tamaño pequeño.

En nuestro estudio encontramos que la mayoría de individuos presentan mandíbulas braquignatas y mesognatas y formas de arcada meso arquial y braqui arquial. Las formas de arcada braqui arquial predominan en hombres, las formas de arcada meso arquial predominan en mujeres, tan sólo observamos 3 mujeres con forma de arcada dólico

arquial y 1 hombre con forma de arcada dólico arquial. Por lo tanto predominan los individuos con 1/3 facial inferior normalizado con biotipos faciales de patrón braqui y mesofacial; los hombres con tendencias a ser braquignatas, las mujeres con tendencias a ser mesognatas, los individuos dolícognata son muy escasos y su presencia se observa sobre todo en un número muy pequeño de mujeres.

Los patrones mesofaciales tienen una gran asociación con la clase I esquelética, con una relación maxilomandibular normal y musculatura y perfil blando armónicos. Suelen tener proporcionados sus diámetros verticales y transversos con maxilares y arcadas con configuración similar.

Los patrones braquifaciales corresponden a caras cortas y anchas con mandíbulas fuertes y cuadradas. Las arcadas dentarias son amplias, con tendencia a sobremordidas dentarias. La altura facial posterior se encuentra disminuida en relación a la altura facial anterior lo que otorga mayor fuerza masticatoria.

En el estudio llevado a cabo en el yacimiento de la plaza Vila de Madrid de Barcelona los individuos estudiados presentan caras estrechas y altas, mandíbulas estrechas (dolícognatas), esta tipología coincidiría con la tipología clásica mediterránea grácil. Sólo tenemos información en cuanto a la tipología mandibular de este enterramiento, en el resto de necrópolis que hemos revisado no hacen mención de los patrones faciales de los individuos. Y como observamos no coincide con la tipología mandibular encontrada en nuestros individuos braquignatas y mesognatas.

En la actualidad es muy habitual encontrar en los pacientes tratados en consulta la presencia de torus maxilares o palatinos. Son lesiones relativamente frecuentes que llegan a estar presentes hasta en el 25% de la población, en el caso de los palatinos y en un 10% en los mandibulares (Rodríguez 2009). En nuestro estudio no hemos observado presencia de torus maxilar en ninguno de los 45 individuos en los que el estado del hueso permite valoración, ni torus mandibular en los 75 individuos en los que el estado del hueso permite valoración.

Tampoco tenemos información de la presencia de estas exóstosis en los demás enterramientos de época romana.

Hasta este párrafo hemos detallado y analizado la información ósea, a continuación empezaremos con la información dentaria y trataremos, siguiendo el orden de resultados, las anomalías, patologías y métrica a nivel dentario.

Hemos obtenido unos porcentajes muy bajos de individuos con alguna maloclusión dentaria. El desgaste dentario en el sector anterior es un indicador claro del tipo de oclusión que presenta el individuo, nos orienta si el individuo presenta sobremordida, resalte, mordida cruzada anterior, etc. Igualmente el desgaste posterior nos orienta en cuanto a posibles mordidas cruzadas posteriores uni o bilaterales o la existencias de mordida en tijera (el diente no se desgasta en oclusal).

En cuanto a los diastemas, tan sólo hemos observado la presencia de un diastema en la misma arcada en 4 arcadas dentarias maxilares, la presencia de 2 diastemas en 4 arcadas dentarias maxilares y la presencia de 3 diastemas en 1 arcada maxilar. La presencia de un diastema en la misma arcada en 6 arcadas dentarias mandibulares, la presencia de 2 diastemas en 3 arcadas dentarias mandibulares y la presencia de 3 diastemas en 1 arcada mandibular.

El apiñamiento mandibular anteroinferior es la maloclusión dentaria más frecuente. Hemos observado la presencia de un diente apiñado en la misma arcada en 4 arcadas dentarias maxilares, la presencia de 2 dientes apiñados en 1 arcada dentaria maxilar. La presencia de un diente apiñado en la misma arcada en 15 arcadas dentarias mandibulares, la presencia de 2 dientes apiñados en 14 arcadas mandibulares, la presencia de 3 dientes apiñados en 2 arcadas mandibulares.

Sobremordida de 2 mm en 4 individuos y sobremordida de 3mm en 3 individuos. Resalte de 1 mm en 1 individuo, resalte de 2 mm en 4 individuos y resalte de 3 mm en 3 individuos. Desviación de línea media de 2 mm en 1 individuo. 1 pieza en mordida cruzada en 3 arcadas dentarias, 4 piezas en mordida cruzada en 2 arcadas dentarias y 6 piezas en mordida cruzada en 1 arcada dentaria.

Recordemos que el estado de los restos óseos era precario, el material dentario estaba presente, pero no el hueso alveolar o la porción de hueso donde van alojados los dientes. La porción antero inferior de la mandíbula o del maxilar es una de las zonas más

deterioradas, por ello no podemos aportar a este estudio la información de oclusión dentaria de todos los individuos. Sería interesante la recogida de estos datos in situ en fichas odontológicas preparadas para este fin y la formación de los especialistas que realizan estas excavaciones.

En el yacimiento tardorromano de El Albir (Alicante) dentro de las alteraciones no patológicas estudiadas tenemos de malposición dentaria: la giroversión en 3 piezas, un incisivo central inferior derecho y dos caninos inferiores derechos. En el yacimiento tardorromano de Vistalegre, (Aspe, Alicante) la malposición dentaria consiste en la giroversión de caninos inferiores, mientras que el apiñamiento es exclusivo de incisivos inferiores y los casos de horizontalización aparecen en terceros molares inferiores. Tan sólo en estos 2 yacimientos tardorromano nos orientan de las posiciones dentarias. En el Yacimiento de Vistalegre al igual que en nuestro estudio aparece el apiñamiento inferior, pero no especifica en cuantos individuos.

El estudio antropológico detallado de los restos biológicos de los fugitivos de Ercolano ha permitido la adquisición de una información muy valiosa de la población de época romana. Se trata de una muestra de 150 individuos, las anomalías de posición serían: la inclinación dentaria que se observa en 37 piezas dentarias, de las cuales 28 son inclinaciones hacia vestibular, 8 hacia lingual y sólo 1 hacia mesial. 19 individuos presentan esta anomalía. La torsión dentaria se observa en 29 piezas, de las cuales 24 pertenecen a caninos inferiores. El diastema interincisal superior se observa en 4 individuos. Representando el 4,4% de la muestra.

En nuestro estudio la maloclusión dentaria está presente en un número muy bajo de individuos, siendo el más frecuente el apiñamiento dentario de 1 o 2 dientes en la arcada dentaria mandibular. Recordemos que el tamaño y forma de arcada de la mayoría de estos individuos son medianas, mesos y braquis. El apiñamiento dental suele estar asociado a tamaños de arcada pequeñas y formas dólicos. En párrafos posteriores vamos a desarrollar cual es el tamaño mesio distal de las piezas dentarias de estos individuos, se ha confeccionado una tabla según Sanin Savara y el tamaño dentario mesio distal más

frecuente es pequeño, lo cual influye en que no haya discrepancia entre el tamaño de arcada y la suma del tamaño mesiodistal de las piezas dentarias.

La erupción, alineación y presencia de terceros molares en la arcada es otro factor que puede afectar al escaso apiñamiento encontrado en nuestros individuos. Encontramos pocas agenesias de cordales y tampoco encontramos cordales incluidos en la edad adulta, lo cual indica espacio en la zona retromolar de maxilar y sobre todo de mandíbula para que puedan erupcionar correctamente y no apiñar el sector antero inferior.

Existen otros factores que afectan a la poca presencia de apiñamiento y es la pérdida de piezas dentarias en adultos jóvenes, es otro apartado que trataremos más adelante.

En la actualidad a nivel clínico los altos índices de apiñamiento anteroinferior en la edad adulta y la dificultad para la erupción de los terceros molares inferiores son patologías dentales muy demandadas para realizar un tratamiento clínico de ortodoncia y extracción quirúrgica en el caso de cordales semierupcionados o incluidos.

A continuación analizaremos los resultados de estudio dentario y su comparativa con otras necrópolis y con la encuesta de salud oral realizada en España en el año 2015.

El número total de dientes de estudio son 1373 in situ y 272 dientes aislados. Disponemos del 50 % del total de piezas que se pueden estudiar, este dato es muy importante porque refleja el índice de conservación del material dentario a estudiar, que coincide con el índice de conservación medio de los individuos adultos. Todos nuestros resultados se van a expresar sobre válidos, quiere decir que haremos los porcentajes en patología dentaria del material que disponemos. Lógicamente el índice de conservación de las poblaciones antiguas hace que los porcentajes de patología aumenten o disminuyan en función del porcentaje de material de conservación. Es un dato que tendría que estar reflejado en cualquier estudio de patología dental sobre poblaciones antiguas. Para poder realizar un estudio comparativo, la edad, el sexo y el número de individuos, tendría que ser el mismo, ya que hemos observado cómo influye en la patología dental todos estos factores.

En cuanto al sexo, el porcentaje de dientes perdidos antemortem en mujeres es mayor, el 11,5% de las piezas dentarias se han perdido en vida frente al 7,7% de los dientes perdidos en vida de los hombres. También hemos realizado un cálculo por sexo en el estado dentario y llama la atención que el 64,7% de las mujeres presentan piezas dentarias perdidas antemortem sin embargo sólo observamos esta situación en el 48,6% de los hombres. Podemos concluir que existen mayores pérdidas dentarias antemortem en mujeres que en hombres.

Un dato a tener en cuenta son las pérdidas antemortem en el rango de edad de 19 a 25 años que es un 2,2% y un 10,5% en el rango de edad de 25 a 39 años. El mayor porcentaje de enfermedad periodontal que hemos encontrado es de grado leve a moderado en estos rangos de edades, lo cual indica que esas piezas perdidas antemortem han sido extraídas por caries o por fractura. En la introducción hemos hablado del instrumental empleado para las extracciones dentales y podemos concluir que varios de estos individuos accedieron a un tratamiento odontológico como es una extracción dental. El porcentaje mayor (30.7%) de pérdidas dentarias antemortem es en la edad senil (40-59 años).

En cuanto a la edad de los adultos y el estado dentario observamos que: en el rango de 19 a 25 años en 4 de los 14 individuos estudiados (28,6%) presentan pérdidas dentarias antemortem; en el rango de edad de 25 a 39 años 22 individuos de 35 (62,9%) presentan alguna pérdida dentaria antemortem y en la edad senil de 40 a 59 años el 100% individuos estudiados (13 individuos) presentan pérdidas dentarias antemortem. Podemos concluir que en todos los grupos de adultos existen individuos con pérdidas dentarias antemortem, pero se acentúa a medida que el individuo es mayor. En edad infantil no tenemos ningún individuo con pérdidas antemortem y los subadultos observamos pérdidas antemortem en 2 individuos de 11 (18,2%).

En nuestro estudio la media de dientes perdidos antemortem es del 9,2% sobre válidos (1645 dientes). Si realizamos una comparativa con otras necrópolis: en la necrópolis de Tarragona del año 1992 que incluían aproximadamente 1300 dientes, la media de

dientes perdidos era del 11,89% y sólo de 5,4% en el estudio posterior de 1996 que incluía aproximadamente 720 dientes. En el yacimiento de Vistalegre se estudiaron 503 dientes y se observaron 13 caídas antemortem (2,58%). En el yacimiento tardorromano de El Albir (Alicante) no especifica el porcentaje de caídas antemortem, pero casi la totalidad son dientes de la arcada inferior. En el yacimiento tardorromano de Vistalegre (Aspe, Alicante), casi la totalidad de los 13 dientes fueron primeros y segundos molares tanto superiores como inferiores y afecta al 9% de los individuos. En el resto de necrópolis revisadas no tenemos información de las pérdidas antemortem.

Observamos que a medida que disponemos de menos material dentario de estudio los porcentajes de pérdidas antemortem también disminuyen, como hemos descrito anteriormente la edad media de los individuos afecta también a este porcentaje, solemos encontrar pérdidas en la edad adulta y es muy frecuente observarlo en las edades seniles.

En nuestro estudio el diente perdido antemortem (cod 3) más frecuente es el primer molar inferior derecho (46) seguido del primer molar inferior izquierdo (36) y en tercer lugar el segundo molar inferior derecho (47) lo cual me indica que es más frecuente encontrar mayores pérdidas dentarias en la arcada inferior que en la arcada superior.

Hemos realizado un estudio por necrópolis del estado dentario y observamos que las pérdidas antemortem en la necrópolis de Bodegones es del 13,9%, en Marquesa de Pinares es del 8,9% y la Vía de la Plata es del 3,4 %. Si analizamos los individuos de cada necrópolis en Bodegones tenemos el mayor número de adultos en la cohorte de 40 a 59 años y más mujeres que hombres.

La encuesta de salud oral del 2015 en España nos informa que la media de dientes ausentes en la cohorte de 35 a 44 es de 2,7 dientes sobre un máximo de 28 (excluyen terceros molares) esto supone un 9,6% de pérdidas dentarias. Los datos referidos a la cohorte de 65 a 74 años presentan una media de 12 ausencias, que es un 42,85% de pérdidas dentarias. Es difícil hacer una comparativa con nuestro estudio puesto que

como hemos comentado anteriormente no disponemos del total del material dentario, pero hemos obtenido menores pérdidas dentarias, un 2,2% en los rangos de edad entre 25 a 39 años y un 30,7 % en el rango de edad de 40 a 59 años.

Dentro de las anomalías de forma dentaria, hemos observado una fusión dentaria en un individuo infantil en posición de los incisivos inferiores deciduos y la presencia de la cúspide de Carabelli en 2 piezas, un molar superior deciduo, y un molar superior izquierdo. Los porcentajes de anomalía de forma son muy escasos en nuestro estudio (0,12 %).

Si realizamos una revisión de las anomalías de forma dentaria, en el yacimiento tardorromano de El Albir (Alicante) observamos: Tubérculo paramolar de Bolk que aparece en un segundo molar superior derecho y en un primer molar superior izquierdo. Tubérculo de Carabelli, se encuentra en un segundo molar superior izquierdo. Diente en pala, únicamente se halló la dismorfia en segundos incisivos y caninos de la arcada superior. De los 9 dientes en pala, 4 presentaban el tubérculo lingual muy desarrollado y 5 piezas se asociaban a invaginación paracingular. Tubérculo lingual muy desarrollado que aparece en la arcada superior en 6 piezas. Invaginación paracingular: Sólo se ha podido documentar en incisivos y caninos de la arcada superior. En el yacimiento tardorromano de Vistalegre (Aspe, Alicante) observamos: tubérculo paramolar de Bolk que aparece en un tercer molar inferior izquierdo. Tubérculo de Carabelli que se encuentra en 3 dientes: un primer molar definitivo superior derecho y dos segundos molares deciduos superiores derechos. Diente en pala, únicamente se halló la dismorfia en segundos incisivos y caninos de la arcada superior. Invaginación paracingular: Sólo se ha podido documentar en incisivos y caninos de la arcada superior. En el estudio antropológico de los fugitivos de Ercolano, la frecuencia del incisivo en pala representa 2,2% para el incisivo central superior y el 3,7% para el incisivo lateral superior. Cúspides supernumerarias: Sólo se observa en 3 individuos subadultos en el primer molar temporal. Representa el 11,1 % de los 72 primeros molares temporales estudiados.

Si realizamos una comparativa con nuestro estudio observamos una prevalencia muy baja de anomalías de forma. No hemos observado la presencia de dientes en pala en ningún individuo.

En cuanto a las anomalías de tamaño, no hemos observado macrodoncia ni microdoncia en ninguna pieza dentaria. Hemos determinado el tamaño mesio distal de cada pieza dentaria y la hemos asociado a la escala diseñada por Sanin Savara. Nos revela que el 53,8% de las piezas dentales estudiadas presentan un tamaño pequeño, el 37,9% presentan un tamaño mediano y el 8,3 % son de tamaño grande.

Observamos que el 59,8 % de los dientes de mujeres y un 53,4 % de los dientes de los hombres presentan un tamaño pequeño dentario según Sanin Savara. El 29,7% de los dientes de las mujeres y el 40,4% de los dientes de los hombres tienen un tamaño dentario mediano y el 10,6% de los dientes de las mujeres y el 6,2% de los dientes de los hombres presentan un tamaño grande. Si analizamos por pieza dentaria, observamos que los porcentajes más altos de tamaño dentario pequeño (69% aproximadamente) se encuentran en los primeros premolares superiores (14 y 24). El porcentaje mayor de tamaño dentario mediano (55% aproximadamente) se encuentran en las primeros molares inferiores (36 y 46).

En párrafos anteriores hemos hablado de la maloclusión dental y el hecho de que estos individuos presenten en general tamaños dentarios pequeños y medianos hace que el desarrollo del apiñamiento o las giroversiones dentarias aparezcan en menor número. Es un factor que junto a arcadas dentarias bien desarrolladas (braqui arquial y meso arquial) hace que disminuya la prevalencia de apiñamiento. Recordemos que en individuos donde existe un desgaste oclusal importante por una masticación muy abrasiva también se produce un ligero desgaste interdental que favorece la alineación dentaria.

Otra parte del estudio muy interesante son las anomalías de número. Observamos 1 agenesia del cordal superior derecho (18), 4 agenesias del cordal superior izquierdo (28), 3 agenesias del cordal inferior izquierdo (38), 3 agenesias del cordal inferior derecho (48). No observamos agenesias de incisivos laterales superiores (12 y 22). 1 agenesia del

segundo premolar superior izquierdo (25) y 1 agenesia del incisivo inferior izquierdo central (31). Representan el 0,5% del total de material dentario.

Además de las agenesias que hemos observado de forma clara, existen otros individuos que presentan ausencia de cordales en la edad adulta, salvo un individuo del grupo 3 de edad (19 a 25), el resto de individuos pertenecen a los grupos de edad 4 y 5. En estos rangos de edad hemos descrito anteriormente que presentaban porcentajes más elevados de pérdidas dentarias antemortem y entre ellas también los cordales. Es difícil diferenciar en los grupos de edad adulta 4 y 5 si el cordal no se ha formado (agenesia) o se ha extraído, hay que valorar de forma individual cada caso y observar la oclusión con el cordal antagonista (si existe desgaste ha habido una extracción dental), si ha perdido los segundos molares los cordales pueden mesializarse y aunque exista agenesia del cordal antagonista se puede desgastar al entrar en oclusión con la pieza antagonista anterior. En los individuos seniles con múltiples pérdidas de piezas dentarias y enfermedad periodontal este parámetro de agenesias en algunos casos es imposible valorarlo. Podemos concluir que los individuos donde podemos realizar las comprobaciones observamos que no existe agenesia de cordales. Por lo tanto tendríamos 12 individuos con 21 posibles agenesias de cordales. Este dato hace que los porcentajes de agenesias expresados anteriormente puedan ser mayores. Por lo tanto las agenesias se encuentran entre el 0.5 y el 1% del total de dientes estudiados. Se observan más agenesias en mujeres que en hombres, en el 11,8% de las mujeres adultas y en el 2,9% de los hombres adultos. No hemos encontrado ningún diente supernumerario.

En el yacimiento tardorromano de Vistalegre encontramos que la totalidad de agenesias (11) han sido terceros molares, sobre todo inferiores. El estudio antropológico de los fugitivos de Ercolano el total de agenesias representa el 15,8%. De ellas la agenesia del tercer molar representa el 95,7% del total de las agenesias observadas, las agenesias del incisivo lateral superior y del segundo premolar inferior representan el 0,8% y el 0,4% respectivamente.

En nuestro estudio encontramos un número menor de agenesias que en los demás yacimientos estudiados y pertenecen la mayoría de ellas a mujeres. Los demás estudios no especifican en qué género se observan con mayor frecuencia.

Actualmente, la prevalencia de agenesia es variable según el tipo de población y dentición. La agenesia en la primera dentición no tiene relevancia en la distribución por sexo, pero en la dentición permanente las mujeres son afectadas más que los hombres en proporción de 3:2 (1). En la dentición permanente la prevalencia varía entre el 3,5 al 6,5% de la población, siendo más frecuente que en la dentición primaria, en la cual varía del 0,5 al 5 % en la población general, aunque otros autores hablan de una variación del 0,5 a 0,9 %, excluyendo los terceros molares, ya que estos presentan una prevalencia del 20 % en estudios de población (Díaz-Pérez, 2009).

Si comparamos el porcentaje de agenesias de nuestro estudio con la información que nos aportan los estudios actuales, observamos que la frecuencia es mayor en la mujer como ocurre actualmente pero los porcentajes de frecuencia son mucho menores en nuestro estudio.

En cuanto a las anomalías de estructura, hemos observado hipoplasia en cualquier localización en el 39,8% de los dientes estudiados, la afectación más frecuente observada es el 1/3 cervical con un 21,4% de los dientes estudiados. Las piezas dentarias más afectadas de hipoplasia con el código 2 (afecta al 1/3 cervical) son los incisivos inferiores (31, 32, 41 y 42). Las piezas dentarias más afectadas de hipoplasia con el código 3 (Afecta al 1/3 cervical y medio) son los caninos inferiores (33 y 43).

El 41,3% de los dientes de mujeres y el 37,6% de los dientes de los hombres presentan afectación por hipoplasia. Los mayores porcentajes de afectación dentaria por hipoplasia se encuentran en el 1/3 cervical dentario tanto en mujeres como hombres.

Observamos un alto porcentaje de afectación por hipoplasias tanto en mujeres como en hombres, en las mujeres una mayor afectación de hipoplasias en el 1/3 cervical (85,3% de las mujeres frente a un 65,7% de los hombres), las demás localizaciones son muy parecidos los porcentajes y en menor medida.

En cuanto a los dientes afectados por hipoplasias por edades, en todos los rangos de edad el mayor porcentaje de afectación por hipoplasia es el 1/3 cervical, con un 30% en niños y subadultos aproximadamente, un 21,7% en el rango de edad entre 19 a 25 años, un 14,1% en el rango de 25 a 39 y un 27,1% en el rango de 40 a 59 años. El porcentaje acumulado de total de hipoplasias localizadas en los dientes por edades sería el siguiente: 52,2% en niños, 48,9% en subadultos, 41,4% en adulto de 19 a 25 años, 32,1% en adulto de 25 a 39 años y 42,4% en el adulto de 40 a 59 años.

Los subadultos y adultos jóvenes (19-25 años) presentan altos porcentajes de localización de hipoplasias en el 1/3 cervical y 1/3 cervical y medio, sobre el 90% y el 75% respectivamente. Observamos un alto porcentaje (51,4%) de individuos de grupo de edad de 25 a 39 años con hipoplasias en toda la superficie vestibular.

Tan sólo 13 individuos (12,6%) en nuestro estudio, de los cuales 11 son infantiles, no presentan hipoplasias. Estos individuos infantiles sólo presentan piezas de leche.

El número de ausencia de hipoplasias es el porcentaje mayor en todas las necrópolis, sobre todo en Marquesa (76,2% de los dientes estudiados) frente a aproximadamente el 50% de los dientes de las otras 2 necrópolis. Hay que hacer una lectura de este dato. De los dientes válidos para estudio tenemos aproximadamente unos 600 dientes en Bodegones y Vía de la Plata y sin embargo en Marquesa de Pinares solo hemos podido estudiar unas 400 piezas dentarias.

Una vez más podemos concluir que en patología dental, para poder hacer una comparativa con otras necrópolis de la misma zona o incluso con otros yacimientos romanos, tendríamos que disponer del mismo material dentario y los mismos grupos de edad y sexo. No obstante vamos a revisar qué dice la bibliografía estudiada.

En los fúgitivos de Ercolano nos hablan de un 71% de individuos con anomalías de estructura (150 individuos). En el yacimiento tardorromano de Ávila 3 individuos (17,64%) están afectados de hipoplasias (17 individuos). En la necrópolis del Eucaliptal en Punta Umbría (30 individuos) las hipoplasias afectan aproximadamente al 28% de los individuos, por sexos, afecta casi a la mitad de los individuos femeninos y apenas está presente en el 15% de los masculinos. En la necrópolis tarraconense el 22,7% de los individuos de 174

estudiados presentaban hipoplasias sin detectarse predominio entre sexos ni por edades. En el yacimiento tardorromano de El Albir en Alicante de 188 dientes que pertenecen a 21 individuos la hipoplasia aparece en 45 dientes definitivos y 1 deciduo (24,46% de los dientes estudiados). La localización más frecuente en tercio cervical y medio, los dientes más afectados caninos y segundos incisivos. En el yacimiento tardorromano de Vistalegre en Alicante se estudiaron 503 dientes, 156 presentaban hipoplasias (19,88%). Localización en el tercio cervical y medio, los dientes más afectados caninos y segundos incisivos. Algunos autores expresan el porcentaje de patología sobre dientes y otros por individuos, en algunos casos no son comparables.

Los ameloblastos son células muy sensibles, por lo que cualquier disturbio sistémico puede provocar alteraciones de sus funciones, pues dependiendo de la fase en que ocurra el disturbio, pueden surgir hipoplasias, que son resultado de alteraciones en la fase secretora y que se caracterizan por una disminución en el espesor del esmalte (ausencia parcial o total de matriz adamantina) debido a una alteración en la formación de la matriz orgánica, o hipomineralizaciones que son resultado de defectos que ocurren en la fase de maduración. Su expresión clínica fundamental consiste en la presencia de manchas opacas en la superficie del esmalte. La encuesta de salud oral del año 2015 nos expresa exclusivamente el porcentaje de hipomineralización Incisivo-molar en la cohorte de 12 años es del 12%, esta encuesta no contempla el estudio de hipoplasias.

En nuestro estudio podemos concluir que existe una mayor afectación de dientes con hipoplasias en mujeres que en hombres pero con una diferencia de un 5%. La mayor afectación de hipoplasia se localiza en el 1/3 cervical dentario e igualmente afecta en mayor proporción a mujeres. Algunos individuos infantiles, el 12,6% no presentan hipoplasias en sus piezas decíduas. Aunque la prevalencia de afectación por hipoplasia está localizada principalmente en el 1/3 cervical, observamos que en la cohorte de 25 a 39 años presentan un alto porcentaje de hipoplasias localizadas en toda la superficie vestibular (51,4% de los individuos).

También hemos anotado el tipo de hipoplasia más frecuente en nuestro estudio, que es la forma de línea, que aparece en el 79% de todos los dientes afectados por hipoplasia. La

pieza más afectada es el canino inferior. Los porcentajes de dientes afectados por diferentes tipos de hipoplasias son muy parecidos entre hombres y mujeres, la más frecuente tipo línea. Igualmente existen unos porcentajes muy parecidos en las diferentes necrópolis, siendo las más frecuente con diferencia la hipoplasia tipo línea.

Una parte muy interesante del estudio es la patología ósea alveolar, cómo afecta la pérdida del hueso alveolar a estos individuos y para ello hemos estudiado la reabsorción alveolar, la pérdida completa de hueso alveolar y el acúmulo de placa calcificada.

El hueso alveolar es una de las paredes más finas y más vulnerables a efectos de conservación, para poder definir bien la patología periodontal hace falta que el hueso alveolar esté intacto y la pieza dentaria in situ o si está aislado que podamos introducirlo perfectamente en el alveolo. Precisamente las zonas más afectadas por periodontitis suelen ser los incisivos inferiores, donde habitualmente encontramos un estado de conservación pésimo para poder hacer mediciones. Por todo ello tenemos que decir que sólo disponemos del 24,4 % del material de estudio (778 dientes y hueso alveolar intacto) de los cuales en el 16,6% de los dientes se observa una reabsorción alveolar menor de 3 mm, el 7,2% de los dientes presentan una reabsorción alveolar moderada (de 3 a 6 mm) y el 0,6% de los dientes presentan una reabsorción grave del hueso alveolar.

El diente más afectado por una reabsorción alveolar mayor de 6mm (cod 3) es el primer molar inferior derecho (46), el diente más afectado por reabsorción alveolar entre 3 y 6 mm (cod 2) es el primer premolar inferior derecho (44).

La mandíbula presenta mayor número de dientes con reabsorción alveolar moderada (9,3%) con respecto al maxilar (5%). Sin embargo la reabsorción de grado grave presenta la misma frecuencia (0,6%).

Observamos que las mayores reabsorciones alveolares están presentes en los dientes de la arcada dentaria inferior, dato que concuerda con las pérdidas dentarias antemortem en la que los porcentajes son mayores en la arcada inferior.

A medida que avanzamos en edad encontramos mayor número de dientes con reabsorción alveolar, la presencia de reabsorción alveolar grave (4%) se encuentra en el grupo de edad de 40 a 59 años, y un porcentaje mínimo (0.7%) en el rango entre 25 y 39

años. Los dientes afectados por enfermedad periodontal presentan unos porcentajes muy parecidos en hombres y en mujeres en todos sus estados de gravedad.

Encontramos 41 individuos con enfermedad periodontal de leve a moderada en alguno de sus dientes y 27 individuos con reabsorción periodontal grave en algún diente. De los 62 adultos, lo más frecuente es encontrar una enfermedad periodontal moderada (59,7%) en alguno de sus dientes. Existe un mayor número de mujeres (64,7%) con enfermedad periodontal en grado moderado en alguno de sus dientes que en hombres (45,7%). Sin embargo observamos que la enfermedad periodontal grave afecta casi por igual a hombres (40%) y a mujeres (35,3%).

Los resultados en cuanto a la reabsorción alveolar por individuo y edad pueden dar lugar a dudas, puesto que a medida que avanzamos en edad nos encontramos con menos material dentario (pérdidas antemortem mayores) y los porcentajes de enfermedad periodontal disminuyen.

En el estudio de enfermedad periodontal por necrópolis los porcentajes son muy parecidos.

En algunos individuos encontramos que la enfermedad periodontal es tan avanzada que observamos un defecto cóncavo en el hueso debido a los procesos de inflamación del alveolo pero la pieza dentaria no se encuentra in situ puesto que el único soporte que presentaba dicha pieza eran los tejidos gingivales. Este defecto solamente se ha observado en algunas piezas dentarias, la más frecuente en el segundo molar inferior derecho (47) y le siguen el primer molar inferior derecho (36) y el tercer molar inferior derecho (48). Estos datos coinciden de nuevo con las mayores pérdidas antemortem se encuentran en la arcada inferior. Se observa esta patología en 15 individuos (14,6%).

En el apartado anterior hemos descrito la enfermedad periodontal en estado leve, medio y avanzado. Hemos comentado que la enfermedad periodontal moderada es más frecuente en los dientes de las mujeres y la enfermedad periodontal muy avanzada donde sólo existe como tejido de soporte la encía, es más frecuente también en mujeres 29,4% frente a 14,3% de los hombres.

En cuanto al acúmulo de placa calcificada observamos un 41,1% de dientes afectados, los mayores porcentajes de acúmulo de placa se encuentran en la cara vestibular y en la cara lingual 13,1% y 10,8% respectivamente. Los mayores porcentajes se encuentran en la edad adulta. Los dientes de los hombres presentan mayores porcentajes de placa calcificada 49,8% frente al 38,1% de las mujeres. Los mayores porcentajes de acúmulo de placa calcificada se encuentran en el rango de edad entre 25 y 39 años (tenemos mayor número de piezas dentarias que en la edad senil).

Hay que relacionar el acúmulo de placa calcificada con el estado dentario, hemos descrito al principio de la discusión que las mujeres presentan mayores pérdidas de piezas dentarias antemortem y por lo tanto menor material de estudio, este dato afecta al porcentaje de dientes con enfermedad periodontal, que sigue siendo mayor en mujeres que en hombres a pesar de disponer de menor material de estudio y por lo tanto podemos afirmar que la enfermedad periodontal es más frecuente en mujeres que en hombres. Sin embargo con respecto al acúmulo de placa calcificada los porcentajes de dientes afectados hay que concluirlo de forma más objetiva, puesto que disponemos de un número menor de dientes en mujeres.

El grupo de dientes con mayor acúmulo de placa por vestibular son los incisivos y caninos superiores, sector antero superior.

El grupo de dientes con mayor acúmulo de placa por lingual son los molares y premolares inferiores, sector postero inferior.

En cuanto a las necrópolis, en Bodegones tenemos un porcentaje acumulado de placa calcificada en todos los códigos de un 31%, en Marquesa de Pinares un 56,6% y en Vía de la Plata de un 39,9%. En este caso a pesar de disponer de un menor número de dientes de estudio en Marquesa de Pinares observamos el mayor porcentaje en esta patología. Hemos revisado el número de individuos adultos de cada necrópolis y el rango de edad, en Marquesa de Pinares tenemos 2 adultos más de edad entre 25 y 39 años (donde se encuentran los mayores porcentajes de acúmulo de placa calcificada) que en Vía de la Plata y 8 adultos más con respecto a Bodegones.

No coincide el diente con mayor acúmulo de sarro (que sería el incisivo inferior izquierdo) y la reabsorción alveolar. Esta información concuerda con lo expresado anteriormente, el grado de conservación del hueso alveolar de incisivos inferiores es muy escaso y no permite valoración, pero somos conscientes que en individuos con enfermedad periodontal activa es una zona habitualmente muy afectada en sus tejidos de soporte dentario.

Si hacemos una comparativa con otros yacimientos no hispanos, en Poundbury, Dorset la prevalencia de periodontitis de severa a moderada es del 5% entre los 20 y 60 años, después de lo cual se elevó al 10%. El número de dientes afectados se incrementaba con la edad. En los fugitivos de Ercolano el sarro resulta particularmente frecuente. El 30,2% de los individuos presentaban al menos un diente con sarro. Sólo en 4 sujetos se observa un acúmulo de sarro severo.

En cuanto a los yacimientos hispanos, en la necrópolis de Tarragona, en el estudio de 1996, la enfermedad periodontal hallada es del 24% en los 50 individuos y no se pudo comparar ya que no se estudió en el trabajo de 1992. En el yacimiento de época romana de la Vila de Madrid de Barcelona, el retroceso alveolar es más frecuente en los individuos femeninos que en los masculinos, el cálculo afecta más a la mandíbula. En la población tardorromana de Ávila de los 10 adultos, 4 individuos presentan retracción alveolar, 3 de ellos tienen asociado sarro. En la necrópolis del Eucaliptal de Punta Umbría, la periodontitis afecta al 26,6% de los individuos, todos pertenecientes al sexo femenino. El 66% de los casos de enfermedad periodontal aparece asociada a cálculo como factor desencadenante, favoreciendo en fases avanzadas la pérdida dental. El cálculo afecta al 22,2% de las inhumaciones del siglo III y al 14,28% de los pertenecientes al siglo I. Se encuentra presente desde la edad adulta joven y los dientes más afectados son los inferiores. En la necrópolis tarraconense del Prat de la Riba, el 9,8% de los individuos presentaban signos de periodontitis, sin diferencias significativas entre ambos sexos. Solo el 2,9% de los individuos mostraron sarro dental en alguna de sus formas. En el yacimiento tardorromano de El Albir, en Alicante de los 200 dientes, 19 presentaban enfermedad periodontal y 21 presentaban sarro dental. En el yacimiento tardorromano

de Vistalegre, en Alicante el 19% de la dentición definitiva presentaba esta patología, el 20% de la población presentaba esta enfermedad. El 47% de los individuos estudiados estaban afectados por sarro. En las necrópolis de Mérida encontramos sarro en el 15% y enfermedad periodontal en 9 sujetos.

En la actualidad en las cohortes adultas de 35 a 44 años encontramos una prevalencia de bolsas profundas (> de 6 mm) del 5,5%, bolsas de 4 a 5 mm en el 18,5%, sarro en el 40,7%. La ausencia de signos de enfermedad periodontal se determina únicamente en el 19,4% de los adultos jóvenes. En la cohorte de 65 a 74 años encontramos una prevalencia de bolsas profundas (> de 6 mm) del 10%, bolsas de 4 a 5 mm en el 27%, sarro en el 36,6%. La ausencia de signos de enfermedad periodontal se determina únicamente en el 11,1% de los adultos jóvenes. El estado periodontal avanzado y moderado es mayor en hombres que en mujeres. Observamos también mayor acúmulo de sarro en ambas cohortes en individuos hombres.

Una conclusión importante que podemos aportar es que la enfermedad periodontal en época romana afectaba en mayor medida a la mujer. Actualmente sabemos y está suficientemente comprobado en la literatura que cualquier cambio en los niveles de estrógeno, cuyo evento está asociado directamente a los cambios que sufre la mujer en sus diferentes etapas de vida, provoca un efecto que altera la respuesta inflamatoria del huésped frente a las agresiones bacterianas cuando existe enfermedad periodontal. A pesar de existir limitaciones y variaciones metodológicas en la cantidad de experimentos científicos que buscan investigar este hecho, la literatura comprueba solo modificaciones en la forma de manifestación clínica asociada a la gingivitis, sin alterar el desenvolvimiento de la pérdida de inserción que caracteriza a las periodontitis (Pazmino, 2014). El embarazo debido a las variaciones hormonales que experimenta la mujer pudiera condicionar el desarrollo y mantenimiento de gingivitis y periodontitis.

Por otro lado en la actualidad, sí encontramos diferencias, al igual que en la bibliografía consultada, en la frecuencia de cepillado dental, uso de seda y cepillos interproximales: las mujeres se cepillan los dientes más a menudo que los hombres y, por lo tanto, tienen más hábitos positivos de cuidado dental. Ellas usan más el hilo de seda

dental y los cepillos interproximales, a la vez que no realizan con la misma frecuencia el enjuague con colutorios. No se observa diferencia de género en la percepción de su propia salud bucal, ni tampoco podemos establecerlas en el motivo que lleva a acudir a la consulta odontológica en uno u otro grupo. Sin embargo, sí observamos que las féminas dan mayor importancia que los hombres a la salud y a la estética dental. Con respecto a quién pide cita para ir al dentista, la mayoría la solicita por sí mismo, aunque a la hora de recurrir a la pareja, son más los hombres que delegan esta tarea. Fueron más las mujeres que acudieron a consulta en el último año (Mazarro, 2012).

A continuación vamos a comentar la patología de caries, fracturas y fístulas. Las caries severas producen fracturas de la corona dentaria y el origen de la patología periapical radicular suele ser una fractura coronal por traumatismo o por caries profunda con afectación pulpar.

Los resultados de la patología dentaria de caries son muy bajos. Observamos que el 85,9% de los dientes estudiados no presentan lesión de caries. Existe una afectación por caries del 14,2 % de dientes estudiados. Este porcentaje incluye el total de caries en cualquier cara del diente. Observamos que la cara del diente más afectada por caries es la oclusal con un 5,8%, seguida de la caries en la línea amelocementaria con un 3,2%, compatible con afectación periodontal de dichas piezas.

La pieza más afectada por caries oclusal es el tercer molar inferior derecho (48). La pieza más afectada por caries mesial es el primer molar inferior derecho (46). La pieza más afectada por caries distal es el segundo premolar superior derecho (15). La pieza más afectada por caries vestibular es el segundo molar inferior izquierdo (37). La pieza más afectada por caries lingual es el segundo premolar inferior izquierdo (35) y el tercer molar inferior izquierdo (38). La pieza más afectada por caries en la línea amelocementaria es el segundo molar inferior derecho (47) y el segundo molar superior derecho (17). Para los demás códigos los porcentajes son muy bajos y no son relevantes.

Observamos que existen más dientes con lesiones de caries en la mandíbula que en el maxilar.

La caries oclusal es más frecuente en los dientes de los hombres (7%) que en los dientes de las mujeres (5,3%). Hay un detalle importante y es que en la línea amelocementaria se observa un porcentaje mayor de dientes afectados en mujeres (5,6%) que en hombres (2,1%). Este dato nos confirma que el estado de enfermedad periodontal de grado moderado y avanzado es mayor en mujeres.

La caries oclusal es más frecuente en el grupo de edad de subadultos, y el grupo de adultos, sin embargo la caries en la línea amelocementaria y la caries radicular se observa en mayor proporción en el grupo de edad de 40 a 59 años. .

La caries más frecuente en los individuos es la caries oclusal (60,2%), seguido de la caries en la línea amelocementaria (29,1%).

Tanto hombres (80 %) como mujeres (85,3%), presentan la caries más frecuente en la cara oclusal del diente. Los demás porcentajes son muy parecidos, salvo en la caries en la línea amelocementaria que se observa en 50 % de las mujeres y en el 31,4 % de los hombres.

Los niños tienen un porcentaje muy bajo de caries. En subadultos y adultos un porcentaje muy elevado de individuos (82% aprox.) presentan caries oclusal, y en los 2 grupos de edades mayores también se elevan los porcentajes de caries en la línea amelocementaria (55% aprox.)

En las 3 necrópolis observamos los porcentajes más elevados en caries oclusal y caries en la línea amelocementaria.

La patología de caries dental es menor del 15% de los dientes estudiados en todas las necrópolis. Afecta ligeramente más en mujeres en la línea amelocementaria que en hombres. La caries más frecuente es la caries oclusal.

A continuación vamos a especificar la profundidad de las caries observadas. El porcentaje mayor en cuanto a la profundidad o severidad de la caries es la cavitación sólo en esmalte con un 7,8 % de las piezas estudiadas, seguido de la caries en esmalte-dentina con un 2,9% y de cemento en el 2,2% de los dientes. Nos encontramos con un porcentaje de dientes sanos del 84%.

Tenemos que hacer un inciso en cuanto a la profundidad de las caries. Las caries observadas en el esmalte de un individuo, son caries incipientes reversibles, esto quiere decir que dependiendo de la alimentación y del cuidado bucodental pueden continuar su avance hacia la dentina o ser una caries que se calcifica y se detiene, esto ocurre habitualmente en la edad adulta, el diente presenta una maduración que le hace más resistente al ácido que generan las bacterias en su metabolismo. En muchos individuos hemos observado esta primera fase inicial de la caries.

El diente donde se observa el mayor número de caries de esmalte es el tercer molar inferior derecho (48), seguido del segundo molar inferior izquierdo (37). Los demás porcentajes en cuanto a la severidad de caries están muy repartidos.

Son muy parecidos los porcentajes en cuanto a la profundidad de la caries en hombres y en mujeres. La severidad de caries más frecuente es la caries de esmalte.

Existe una mayor afectación de caries de esmalte en el grupo de subadulto. Y un porcentaje mayor de caries en cemento dentina en el grupo más elevado de edad.

En la edad adulta disminuye el porcentaje de diente sano a medida que aumenta la edad.

La severidad de caries afecta por igual a hombres y a mujeres en las caries de esmalte y son los porcentajes más altos (65 % aprox.). Son más frecuentes en hombres las caries de esmalte-dentina (38,2% frente a un 25,7%). Son más frecuentes las caries de esmalte-dentina-pulpa en hombres que en mujeres (25,7% frente a un 11,8%). Son más frecuentes las caries radiculares (en cualquiera de sus severidades) en mujeres que en hombres.

En todos los rangos de edad el porcentaje más alto es la afectación de caries del esmalte (90% aprox) salvo en la edad senil que presenta unos porcentajes más elevados de caries radicular (55%). En la edad adulta también encontramos porcentajes elevados en caries radiculares en los 3 grados de severidad.

En todas las necrópolis la mayor afectación por caries es el esmalte (7,5% de los dientes). En todas las necrópolis observamos unos porcentajes elevados de dientes sanos entre el 82 y el 87%.

Podemos concluir que existe un porcentaje de aproximadamente un 15% de dientes afectados por caries, si tenemos en cuenta la severidad y excluimos las caries de esmalte (pueden ser reversibles) este porcentaje quedaría en un 7,5% de dientes afectados por caries irreversibles. Es más frecuente encontrar caries radiculares en mujeres que en hombres. La caries más frecuente observada es la caries de esmalte. Las caries con profundidad esmalte-dentina y esmalta-dentina-cemento afectan más a los hombres.

Encontramos una prevalencia del 3.4% de fracturas dentarias antemortem. La pieza que más frecuencia tiene fracturas antemortem es el primer premolar inferior derecho. Observamos un porcentaje de fracturas antemortem de aproximadamente un 5% en los dientes de hombres y mujeres.

El mayor porcentaje de fracturas se encuentran en el grupo más senil de la edad adulta, el desgaste dentario y las caries presentes hacen que el esmalte sea más frágil y se produzcan fracturas antemortem con más facilidad.

Prácticamente todos los individuos presentan algún diente con fractura. Las fracturas dentarias recordemos que engloban desde pequeñas fracturas de esmalte a fracturas de la pieza por proceso de caries o traumatismo.

En todas las necrópolis encontramos porcentajes muy bajos de fracturas. En la necrópolis de Vía de la plata es donde observamos el menor porcentaje de fracturas dentarias antemortem.

Por último vamos a incluir en este grupo las fístulas.

En cuanto a las fístulas asociadas a dientes, observamos que un 2,3 % de piezas en mujeres presentan fístulas, sin embargo en hombres es el 1.5% de los dientes estudiados. Son porcentajes muy bajos.

Dentro de las patologías del hueso alveolar observamos mayor incidencia en mujeres que en hombres. La pieza donde hemos hallado el mayor porcentaje de fístulas es en el primer premolar superior izquierdo (24).

Se observan fístulas en 16.5% de los individuos. El 32,4% de las mujeres presentan alguna fístula de origen dentario y el 14,3% de los hombres. En el rango de edad entre 40 a 59 se observan fístulas en el 69.2% de los individuos, en el rango de edad de 25 a 39 se

observan fístulas en el 17,1% de los individuos. En el rango de edad de 19 a 25 años observamos fístulas en el 14.3%. En subadultos no encontramos ningún individuo con fístulas.

Observamos un porcentaje de fístulas entre el 2,7% en los dientes de Bodegones y el 0,4% en los dientes de Vía de la Plata. Es un porcentaje muy bajo en cuanto a la afectación ósea de origen dentario. Las lesiones óseas observadas han sido relacionadas con el diente: caries profundas o restos radiculares que dan lugar a granulomas (lesiones crónicas) que cavitan el hueso alveolar en la parte final de la raíz. El desgaste dentario excesivo también puede generar fístulas.

El resto de necrópolis de época romana no hispana presentan los siguientes porcentajes de caries. Dentro de las necrópolis romano británica, en Poundbury observamos caries en el 50% de la muestra y patología pulpar y apical en el 25%, la pieza más afectada es el primer molar seguida del segundo molar inferior, no fueron comunes las caries radiculares. En los fugitivos de Ercolano de los 3510 alveolos estudiados, solo 52 presentan algún tipo de osteolisis de origen odontológico representando el 1,5%. De los 3236 dientes estudiados 135 presentan caries. 2966 dientes permanentes (126 cariados, con mayor frecuencia en molares, después premolares y caninos e incisivos en mucha menor frecuencia) y 270 deciduos (9 caries sólo en molares). Lo cual implica un 4,17% de porcentaje de caries.

En las necrópolis romanas hispanas encontramos lo siguiente. En el estudio realizado de la necrópolis de Tarraco en el año 1992 la prevalencia de caries fue del 35% frente a la encontrada en el año 1996 que fue del 58,8% de los individuos. En las fístulas en el año 1992 se halló una prevalencia del 22% frente al 13,7% en el estudio posterior. En los enterramientos de la plaza de la Vila de Madrid de Barcelona no especifica porcentajes pero sí que afectan más al maxilar. En la población tardorromana de Ávila el 10,1% de las piezas dentarias presentan algún tipo de alteración cariogénica, el 90,9% de lesiones afectan al cuello del diente, sólo a los individuos adultos. En la necrópolis romana del Eucaliptal en Punta Umbría, la caries afecta al 56,3% de los individuos, en el 66% de los casos a individuos entre 19 y 24 años, y es doble en los dientes superiores que en los

inferiores, afectando casi siempre a los posteriores. Se observan abscesos en 6 casos siempre asociado al desarrollo de caries. El estudio llevado a cabo en la necrópolis tarraconense en el 2002, en el 14,2% de los casos con patología dental infecciosa se observaron fístulas en individuos entre la tercera y la cuarta década de la vida. El 31% de los individuos presentaban caries en distintos grados, no existiendo diferencias entre hombres y mujeres. Es más prevalente en la cuarta década de vida, aunque se observa en todos los grupos de edad, la localización más frecuente la cara oclusal (57,4%). En la necrópolis de El Albir en Alicante 7 dientes afectados por caries, todos molares y un premolar, las caras más afectadas fueron las distales. Absceso, 7 dientes sobre todo en mandíbula. En el yacimiento tardorromano de Vistalegre en Alicante, el 24% de los individuos presentaron caries, 46 dientes afectados por 50 caries. Sólo dientes definitivos. 9 dientes afectados por abscesos (2%), el 8% de los individuos presentó esta patología. En la necrópolis de Bodegones de Mérida el 32% de individuos con caries, sólo 4 individuos con abscesos periapicales.

Si analizamos los datos actuales de la patología por caries, observamos que la prevalencia de caries en dentición temporal a los 5-6 años es del 31,5%. A los 12 y 15 años la prevalencia de caries en dentición permanente es del 33,3% y 43,2 % respectivamente. En las cohortes de adultos se sitúa entre el 95% y el 100%. Si analizamos la prevalencia de caries radicular cerca del 10,7% de los adultos jóvenes (de 35 a 44 años) y del 26,5% de los adultos de 65-74 años presentan al menos una lesión de caries radicular. El sexo también aparece asociado con la prevalencia de caries en las cohortes de 12 años, 27% en hombres frente al 39% de mujeres y a los 15 años, 38% frente al 48,3% respectivamente. En el grupo de 35-44 años apreciamos un 50,2% en hombres frente al 34,1% de las mujeres. También se han estudiado las caries a nivel de nivel social, el porcentaje aumenta en nivel social bajo en edad infantil y juvenil.

Hemos analizado en nuestro estudio de localización de caries en hombres y en mujeres. Existe una frecuencia de caries de esmalte similar entre hombre y mujer, la caries más frecuente es la oclusal en todos los individuos y la caries radicular afecta en mayor proporción a la mujer. En otros estudios de yacimientos romanos existe una

variación importante en los porcentajes de caries, unos están expresados por porcentaje/diente y en otros por porcentaje/individuo.

Los resultados de la patología de localización de caries y severidad de caries profunda presentan unos porcentajes muy bajos. En la actualidad la caries de esmalte, es reversible, con un buen cepillado y una correcta alimentación no avanza. Si descartamos el porcentaje de caries de esmalte, prácticamente podemos concluir que tan sólo el 8,2 % de piezas dentarias de nuestro estudio presentan caries irreversibles. Lógicamente dependiendo del tipo de dieta del individuo y la higiene bucodental estas caries pueden avanzar o no, en las caries oclusales se produce una autoclisis por la propia alimentación. Es más frecuente que las caries interdetales sean lesiones irreversibles porque las pérdidas dentarias antemortem hacen que los puntos de contacto entre dientes se separen, se produce una impactación de alimento que es difícil de eliminar, las pérdidas dentarias antemortem hacen que los dientes no tengan puntos de contacto correctos e incluso que se creen puntos de contactos patológicos debido a la mesialización y distalización de piezas hacia el hueco de extracción dentaria. Las pérdidas antemortem localizadas con más frecuencia en la arcada inferior de nuestro estudio facilita la presencia de caries interdetales en estos individuos, por otro lado, dichas pérdidas antemortem suelen estar producidas por caries o fracturas en subadultos y adultos jóvenes y la enfermedad periodontal es la causa más frecuente en adultos seniles.

En nuestro estudio las caries están presentes en la dentición definitiva, no hemos observado caries en dentición decidua. En la actualidad encontramos caries en dentición decidua y definitiva en altos porcentajes. En edad juvenil y adultos es más frecuente la caries en hombres que en mujeres.

Podemos concluir que nuestra población presenta muy pocas piezas dentarias con caries pero afectan a un porcentaje elevado de individuos, es decir, aproximadamente el 85% de los individuos presentan caries en alguna de sus piezas, pero la mayoría de ellas son caries de esmalte (reversibles).

En cuanto a la última patología dental vamos a revisar qué dice nuestro estudio sobre desgaste dentario. Es una de las patologías dentarias que afectan en mayor proporción a

las poblaciones antiguas por el escaso procesamiento de los alimentos y la dureza de los mismos, por otro lado este tipo de alimentación permite un desarrollo armónico en el crecimiento del maxilar y la mandíbula con capacidad para la erupción y posicionamiento correcta de las piezas dentarias. En la actualidad el desgaste dental se produce como consecuencia de hábitos parafuncionales (bruxismo), la ingesta de alimentos ácidos (masticadores de limón) o la presencia de enfermedades psiquiátricas (bulimia o anorexia) que conlleva un tipo de desgaste típico de las caras linguales del sector antero superior, es una de las formas de diagnóstico clínico de la enfermedad.

Hasta ahora la revisión de la información que nos aportan otras necrópolis nos hablan del desgaste como una patología dentaria que nos aproxima a la dieta de estos individuos y nos puede orientar su severidad a la edad del individuo pero me gustaría aportar un extra a esta información tan valiosa de los tipos de desgaste. Nos informa de forma precisa del tipo de oclusión ósea y dentaria del individuo, sobre todo en aquellos individuos donde el estado de conservación de maxilar es tan pobre que no nos permite ocluir los maxilares.

En primer lugar hablaremos del tipo de desgaste dentario y en segundo lugar de la severidad del desgaste dentario

Los resultados del tipo de desgaste dentario indican que los mayores porcentajes de desgaste se sitúan en el código 0 y código 3, esto quiere decir que las piezas se desgastan por igual, pero también observamos que en aquellos dientes que no se desgasta por igual existe mayor desgaste de la cúspide vestibular. A continuación detallaremos qué piezas se desgastan con mayor frecuencia y en qué zona de la cara oclusal o del borde incisal.

El tipo de desgaste con código 0 (todas las cúspides por igual) se produce con mayor frecuencia en primeros y segundos premolares superiores e inferiores.

El tipo de desgaste con código 1 (las cúspides vestibulares más desgastadas) se produce con mayor frecuencia en los primeros y segundos molares inferiores. Esta información es muy interesante para valorar el tipo de oclusión en el sector posterior. Cuando se produce este tipo de desgaste es porque no existen mordidas cruzadas a nivel

posterior. Igualmente el desgaste se corresponde con la presencia de la Curva de Monson invertida.

El tipo de desgaste con código 2 (las cúspides linguales más desgastadas) se produce con mayor frecuencia en los primeros y segundos molares superiores, lo cual me indica lo anteriormente expresado para el código 1. Tenemos altos porcentajes de individuos con oclusión sin mordidas cruzadas posteriores y con presencia de Curva de Monson invertida.

El tipo de desgaste con código 3 (borde incisal por igual) lo observamos en el sector antero superior e inferior. Casi todas las piezas anteriores presentan el borde incisal desgastado por igual, lo cual me indica que la mayoría de los individuos presentan un resalte normal, una sobremordida normal, no hay excesivas piezas apiñadas o rotadas.

El tipo de desgaste con código 5 (borde incisal por distal) lo observamos sobre todo en caninos inferiores debido a los movimientos de lateralización al realizar la función de masticación. La oclusión de clase I de Angle, el borde distal del canino inferior en su movimiento de desplazamiento pasa entre el borde mesial del canino superior. Me indica que un porcentaje elevado de población presenta oclusión canina en clase I de Angle.

La población que estamos estudiando presentan unas oclusiones muy correctas en cuanto a la posición ósea del maxilar y la mandíbula y origina un tipo de desgaste de las piezas dentarias como hemos comentado anteriormente, si es cierto, que a medida que avanzamos en edad, observamos un número mayor de piezas dentarias perdidas antemortem por caries, fracturas, enfermedad periodontal, lo cual conlleva a un desequilibrio en las posiciones dentarias, produciéndose inclinaciones dentarias, elevaciones dentarias, pérdidas de punto de contacto fisiológicos, diastemas entre piezas dentarias, etc, y el desgaste dentario de estas piezas nos aporta información de la colocación de la dicha pieza en la arcada, si ha tenido contacto con su antagonista, etc.

Los porcentajes son muy parecidos en el tipo de desgaste entre hombres y mujeres, podemos concluir que presentan el mismo tipo de oclusión.

Los resultados en porcentajes del tipo de desgaste por edad, nos facilita información del tipo de oclusión. A medida que avanzamos en edad disminuyen los porcentajes de dientes sin desgaste.

Observamos un aumento del código 5 desgaste del borde incisal por distal a medida que avanzamos hacia la edad senil.

En cuanto a los resultados por necrópolis observamos un mayor porcentaje de diente sin desgaste en Bodegones (mayor número de subadultos), tanto en Marquesa como Bodegones observamos un alto porcentaje de dientes que no son valorables. El porcentaje mayor de desgaste es cúspides por igual en Bodegones y en Vía de la Plata, sin embargo en Marquesa se igualan los porcentajes entre todas las cúspides por igual y las cúspides vestibulares. En sector anterior observamos que el borde incisal se desgasta por igual en todas las necrópolis.

A continuación vamos a valorar la severidad del desgaste dentario, una de las patologías dentarias más comentadas en la literatura.

Observamos que el 51,4 % de los dientes están indemnes o levemente desgastados. El 24% presentan algunos puntos de dentina visible pero se conserva una superficie de esmalte considerable y el 6,8% ha desaparecido completamente el esmalte y queda expuesta la dentina y en ocasiones la cámara pulpar.

Un detalle importante es el desgaste asociado a uso de la boca como tercera mano, y tan sólo lo hemos observado en un diente. El 82,3% de los dientes están desgastados, es la patología dental más frecuente observada en esta población.

Los códigos 1 (el esmalte está indemne o levemente desgastado) aparecen principalmente con porcentajes más altos en las siguientes piezas dentarias: segundo molar superior izquierdo (27) con un 35%, primer molar superior derecho (16) con un 34%, primer premolar inferior derecho (44) y segundo molar superior derecho (17) con un 33 %.

Los códigos 2 (el esmalte se ha desgastado lo suficiente para ver algún punto de dentina expuesta en la superficie oclusal) se observan con porcentajes entre el 34% y el

25% en los incisivos inferiores, siendo más frecuente en los incisivos centrales inferiores. Le siguen en porcentajes los incisivos superiores.

Los códigos 3 (hay varios puntos de dentina visibles, pero se conserva una superficie de esmalte considerable) afectan con mayor frecuencia al primer premolar superior izquierdo (24) pero todas las piezas que siguen en porcentajes pertenecen a molares y premolares de la arcada inferior.

Los códigos 4 (prácticamente ha desaparecido el esmalte de la superficie oclusal quedando expuesta la dentina y en ocasiones la cámara pulpar) aparecen en primer lugar en el primer molar inferior derecho (46) seguido del canino superior izquierdo (23).

Observamos que la severidad del desgaste dentario se observa por igual en las piezas dentarias de hombres y mujeres con porcentajes muy similares en todos los códigos.

A medida que avanzamos en edad se produce un aumento de desgaste de las piezas dentarias, observando los porcentajes más severos de desgaste en piezas dentarias en el grupo de mayor edad.

El desgaste se manifiesta en porcentajes más bajos en adultos jóvenes y va aumentando con la edad del individuo. En subadultos también existe algún grado de desgaste.

No observamos diferencias en cuanto a la patología de desgaste dentario en los dientes de las 3 necrópolis de estudio, con porcentajes muy parecidos.

A continuación vamos a revisar la información de otros yacimientos. Los no hispanos en primer lugar. La población de romano británica de Poundbury presentaba un desgaste dental desde edades muy jóvenes. En la población italiana de Ercolano el desgaste oclusal es una patología relevante. El desgaste de grado III (la dentina de la superficie oclusal se encuentra completamente expuesta) y grado IV (la dentina está completamente desgastada y existe una comunicación con cámara pulpar) presenta una frecuencia del algo más del 5%. La población de Ercolano dependía de una economía del tipo marítimo, lo cual implica la manipulación de fibras para hacer redes, las cuales se han encontrado en abundancia en las playas de Ercolano. Es muy conocido en las poblaciones antiguas el uso de los dientes anteriores como un utensilio más. Se observa un desgaste

extra que no tiene que ver con la masticación en piezas anteriores en 18 individuos (18,3%) de los cuales 15 son masculinos (83%).

En las poblaciones hispanas encontramos los siguientes datos. En el estudio realizado en la necrópolis de Tarragona en el año 1992 y 1996 los desgastes nos llegan a afirmar que la población de Tarragona tenía un mayor porcentaje de individuos maduros y seniles que otras poblaciones de su época. En la necrópolis tarraconense del Prat de la Riba, nos encontramos ausencia de desgaste (Brabant 0) en el doble de mujeres que de hombres, en el caso de atricción dental (Brabant 2) nos encontramos el doble de hombres afectados que mujeres. El desgaste afecta a la cuarta y quinta década de la vida. En la necrópolis romana de la calle Quart de Valencia, el análisis preliminar de los 30 esqueletos (16 del periodo republicano y 14 del periodo imperial) indica una diferencia significativa entre ambos grupos. En definitiva y a la espera de ampliar estudio, nos encontramos con un modelo de microdesgaste en el que la población inicial o fundacional se abastecería de alimentos donde los medios de producción serían menos estables y posiblemente con un consumo cárnico mayor que responde a una menor abrasividad. Progresivamente, campos de cultivo estables de la población completamente asentada (ss. I-III d.C) y con un comercio establecido se abastecería de grano molido, alimentos conservados (por ejemplo garum) produciendo una mayor abrasividad. En la necrópolis emeritense de Bodegones, una elevada prevalencia de desgaste dental (72%). Los dientes más afectados por la abrasión han sido los molares, seguidos de los incisivos, premolares y caninos. Se concluye que existe un predominio del desgaste dentario en relación con la caries y otros procesos odontológicos, debido posiblemente no solo a la alimentación, sino a la preparación de ésta y al uso de la dentición en trabajos manuales, así como a problemas de maloclusión dental.

El procesado de los alimentos de la población actual en España no genera un desgaste dentario en adultos jóvenes. En adultos seniles se observa un mayor desgaste debido al uso de las piezas dentarias en el proceso de masticación. Es importante recordar que el desgaste dentario en la población actual es favorecido por el bruxismo, observándose un borde incisal plano en los grupos anteriores dentarios para aquellos pacientes con

parafunción nocturna. En la actualidad la erosión dental, es un proceso de pérdida del tejido calcificado dentario debido a procesos químicos no relacionados con la acción bacteriana, de etiología extrínseca procedentes de la dieta (zumos, bebidas carbonatadas, energéticas, etc) o intrínsecos (bulimia, consumo excesivo de alcohol y vómito crónico). En la cohorte de 35 a 44 años, un 10,4% presentan erosión dental en esmalte y un 3,8% de esmalte/dentina.

Por último pasaremos a analizar los datos de la odontometría. Las tablas de Sanin Savara nos informan que el 53,8% de las piezas dentales estudiadas presentan un tamaño pequeño, el 37,9% presentan un tamaño mediano y el 8,3% son de tamaño grande. El índice de Mayoral que se ha podido realizar en 22 individuos, sumando el ancho mesio distal de sus 4 incisivos superiores, de los cuales, 6 presentan normodoncia y 16 presentan microdoncia. El índice de Bolton, observamos que salvo en 2 individuos en los que el incisivo lateral superior es menor que el que el incisivo lateral inferior, en todos los demás individuos tenemos incisivos laterales superiores mayores que los incisivos laterales inferiores, lo cual favorece la alineación dentaria inferior.

El índice de Peck está realizado en aquellos incisivos centrales y laterales inferiores que podemos tomar ambas medidas, el ancho mesiodistal y el ancho bucolingual. Hemos realizado una tabla comparativa entre las 3 necrópolis y el apiñamiento observado y no encontramos una relación clara entre el apiñamiento y el índice de Peck. El índice de Peck es más interesante por individuo que una media de las mismas, observamos que la mayoría de los incisivos inferiores centrales y laterales presentan un valor de índice de Peck por debajo de 100, la lectura de este dato solamente nos informa que la distancia buco lingual es mayor que la mesiodistal en la gran mayoría de los incisivos.

El índice de Aitchison también se ha realizado y observamos que la relación mesiodistal entre el incisivo central y lateral es menor en la mujer (media de mujer: 129,54) que hombres (media de hombres: 126,74) pero no es estadísticamente significativa ($p>0.05$).

En dentición decidua hemos tomado las medidas de distancia mesio-distal, distancia vestíbulo-lingual y altura de corona de aquellas piezas dentarias decíduas. Hemos realizado una media de las medidas descritas anteriormente. Al no poder determinar el

sexo no hemos podido observar el dimorfismo y además la muestra es relativamente pequeña. Estos datos son descriptivos, tan solo podríamos realizar la comparativa con otras poblaciones. Hemos realizado una media de alturas de coronas y una comparativa con Black (Black, 1890 in Caleyá, 2013) y Marseilier (Marseilier, 1967 in Caleyá 2013), tan sólo observamos una diferencia interesante en los caninos inferiores deciduos de nuestra muestra , que refleja una altura mayor de dichas piezas que la descrita por estos autores. No obstante la muestra que disponemos es muy escasa.

En cuanto a la dentición definitiva hemos obtenido información coronal y radicular.

La información coronal sería el tamaño mesio-distal, tamaño vestíbulo-lingual y altura de corona (piezas que no tengan desgaste dentario). Recordemos que existe un alto porcentaje de piezas dentarias con desgaste oclusal (82,3%), por lo tanto el tamaño muestral de altura de corona de piezas definitivas es escaso.

Hemos realizado una media del tamaño mesio distal de las piezas dentarias definitivas y una comparativa entre hombres y mujeres, observamos diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en las distancias mesio distales de varias piezas dentarias de los 4 cuadrantes: 14, 13, 22, 23, 24, 38, 36, 33, 43, 46, 47 y 48. La pieza que se repite en los cuatro cuadrantes es el canino.

En cuanto a la distancia buco lingual hemos realizado una media del tamaño bucolingual de las piezas definitivas y una comparativa entre hombres y mujeres del canino inferior derecho e izquierdo. En la literatura se describe el dimorfismo en esta pieza dentaria en su ancho vestíbulo lingual, en nuestro estudio hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre hombres y mujeres en esta pieza dentaria.

Hemos realizado una media de altura de la corona de piezas dentarias permanentes. La muestra es escasa por el desgaste dentario observado en la mayoría de los individuos.

En cuanto a la información radicular, hemos realizado una media de medidas en mujeres y hombres de tamaños radiculares y observamos diferencias estadísticas significativas ($p < 0.05$) en algunas piezas dentarias, el tamaño muestral es pequeño.

El número de raíces en las piezas dentarias que mayor variabilidad pueden presentar nos informa que en los cordales superiores de esta población presentan 3, 2 y 1 raíz en varios porcentajes, los cordales inferiores es más frecuente encontrar 2 raíces (58% aprox). En los primeros premolares superiores encontramos que la mitad de los dientes estudiados presentan 2 raíces y la otra mitad 1 raíz, los segundos premolares superiores lo más frecuente es observar 1 raíz (85% aprox), los segundos molares superiores lo más frecuente es encontrar 3 raíces (75% aprox).

CAPÍTULO 7



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El estudio y análisis antropológico de las tres necrópolis de Augusta Emerita, Bodegones de los Murcianos, Marquesa de Pinares y Vía de la Plata nos ha permitido a partir del estudio óseo, dentario, de patología y de métrica obtener unos datos de los cuales extraemos las siguientes conclusiones:

- 1º. La prevalencia de las patologías bucodentales halladas en los individuos estudiados de Augusta Emerita, difieren entre hombres y mujeres, exceptuando el tipo y la severidad o profundidad del desgaste, por consiguiente aceptamos la primera hipótesis.
- 2º. Aceptamos la segunda hipótesis en los siguientes términos: Las patologías bucodentales halladas en los individuos estudiados de Augusta Emerita, no difieren de las descritas en otras poblaciones hispánicas de época romana, pero si debemos señalar que existen diferencias importantes en la prevalencia de cada una de ellas, salvo en el desgaste dentario.
- 3º. Siendo conscientes, no sólo de las diferencias socioculturales existentes entre los individuos objeto de estudio y las poblaciones actuales, sino también en cuanto al tamaño muestral y el estado de conservación incompleto del material dentario, concluimos que, en términos evolutivos, la prevalencia de anomalías y patologías bucodentales encontradas en los individuos de Augusta Emerita difieren de las halladas en la última encuesta de salud bucodental realizadas en un mismo entorno geográfico aceptando la tercera hipótesis.

- 4º. En concordancia con otros estudios, podemos determinar el dimorfismo en el adulto a partir de ciertas medidas mandibulares y mastoideas estadísticamente significativas. También es posible determinar el dimorfismo en el adulto mediante la odontometría, en concreto, a partir del ancho bucolingual del canino inferior y de la distancia mesiodistal de todos los caninos.
- 5º. Coincidiendo también con otros estudios anteriores, podemos reafirmar que la información mandibular ósea y dentaria nos orientan hacia el biotipo facial del individuo. En este sentido, hemos de señalar que los hombres presentan claras tendencias braquignatas, mientras que en las mujeres, su orientación es mesognatas, por ello, las formas braquiarquiales, predominan en hombres, y las formas mesoarquiales, en mujeres. Resulta además interesante destacar que la presencia de las entesopatías en el ángulo goniaco, consecuencia de un sobreuso de los maseteros, se observan en ambos sexos, siendo más notorias en hombres, e incluso, con una manifiesta eversión de los ángulos goniacos.
- 6º. No hemos observado ningún caso de torus maxilar o mandibular, tampoco de maloclusión ósea, ni de asimetrías de rama y de cuerpo mandibular, pero sin embargo, si nos ha llamado la atención la escasez de agenesias, principalmente de cordales. El desarrollo de unas arcadas amplias, debido al consumo de alimentos de gran dureza, junto con un tamaño mesiodistal dentario pequeño, han permitido la erupción correcta del cordal en la mayoría de los individuos y han contribuido a la baja prevalencia de maloclusión dentaria. Por último, podemos corroborar lo descrito en las fuentes historiográficas sobre la realización de tratamientos dentales, siendo en nuestro caso, la extracción dental.

CAPÍTULO 8



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- ✚ Aguilar M, Cloquell B, Rodes F, Chiarri J, Marti JB. Patología oral del yacimiento tardorromano de Vistalegre (Aspe, Alicante). En: "La Enfermedad en los restos humanos arqueológicos. Actualización conceptual y metodológica", Actas del IV Congreso Nacional de Paleopatología. Fundación Municipal de Cultura del Ayuntamiento de San Fernando : Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones San Fernando.1997. p. 369-379.
- ✚ Aki T, Nanda RM, Currier GF, Nanda SK. Assessment of symphysis morphology as a predictor of the direction of mandibular growth. Am. J. Orthod.1994. Julio;106(1): pp. 60-69.
- ✚ Ayerbe R. Excavación en un área funeraria del s. III en los alrededores de la Vía de la Plata. Mérida, Excavaciones Arqueológicas: Memoria.1999; 5: 21-48.
- ✚ Bass WM. Human Osteology [3ª Ed.] Columbia: Missouri Library of Congress Cataloging in; 1987.
- ✚ Bass WM. Human Osteology. Columbia: Missouri Archaeological Society; 1971.
- ✚ Baxarías J. La enfermedad en la Hispania romana: estudio de una necrópolis tarraconense. Zaragoza. Libros Pórtico, 2002.
- ✚ Baxarias J. Estado de la cuestión de los estudios paleopatológicos realizados en las poblaciones romanas y tardoantiguas. Las Sociedades Históricas Peninsulares: Edad Antigua. En: Enfermedad, muerte y cultura en las sociedades del pasado. Importancia de la contextualización en los estudios paleopatológicos. Actas del VIII Congreso Nacional de Paleopatología-I Encuentro hispano-luso de Paleopatología. Editores: Francisco Javier Barca Durán, Javier Jiménez Ávila. Cáceres. 2007. Pp: 123-133.
- ✚ Benavides-Barajas L. La Cocina del Imperio Romano y su historia. Granada. Ediciones Dulcinea. 2000.

- + Bolini PDA, Gaspar MAM, De Souza JF. Dimensión vertical de la región anterior de la mandíbula. *Int. J. Morphol.* 2006; 24(4):pp.531-533.
- + Borobia EL, Parra ML. Los instrumentos quirúrgicos en época clásica. Influencias en el diagnóstico paleopatológico. *Minibe (Antropología- Arkeologia)*. Supl 8. San Sebastián. 1992. pp: 227-230.
- + Bravo-Pérez M, Almerich JM, Ausina V, Avilés P, Blanco JM, Canorea E. Encuesta de Salud Oral en España 2015. *RCOE*. 2016; Suplemento 1. pp: 8-48.
- + Brothwell D. *Digging Up Bones. The excavation treatment and study of human skeletal remains* [3ª Ed]. Ithaca: Cornell University Press; 1981.
- + Brothwell D. *Digging Up Bones. The excavation treatment and study of human skeletal remains* [3ª Ed]. Ithaca: Cornell University Press; 1981.
- + Brothwell D. The problem of the interpretation of child mortality in earlier populations. *Antropología Portuguesa*. 1987; 4-5: 135-143.
- + Brothwell D. The relationship of tooth wear to aging. En Editor Iscan MY. *Age markers in human skeleton*. Springfield: CC Thomas; 1989: 303-16.
- + Cabo A. Vigil. M. *Historia de España Alfaguara I*. Madrid. Alianza Editorial, S.A. 1976.
- + Caleyá, AM. *Tamaños radicales y corales de molares temporales en una muestra de niños españoles*. [Tesis Doctoral]. UCM. Facultad de Odontología; 2013.
- + Campillo D. *Introducción a la paleopatología*. Barcelona: Bellaterra; 2001.
- + Cappasso Luigi. *Iffuggiaschi di Ercolano Paleobiologia delle vittime dell'eruzione Vesuviana del 79 d.C*. Roma. L'erma di Bretschneider, 2001.
- + Cárame L. *Análisis tridimensionales de la inclinación bucolingual de primeros y segundos molares superiores en los distintos patrones faciales*. [Trabajo de investigación]. Universidad de Oviedo; 2014.
- + Carrasco T, Malgosa A. *Paleopatología oral y dieta. Interpretación de la patología dental de 112 individuos procedentes de una necrópolis talayótica mallorquina*. *Dynamis*. 1990. 10: 17-37.

- ✚ Casas JA, Pinzón ND, Romero LC, Sánchez SM. Verificación de la aplicabilidad de la fórmula de regresión logística para determinar el sexo por medio de odontometría del canino inferior, en una muestra bogotana. *Univ Odontol*. 2009 Jul-Dic; 28(61): 87-94.
- ✚ Castelo RS. Patrón de crecimiento facial y su relación con la permeabilidad de la vía aérea superior. [Tesis Doctoral]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 2012.
- ✚ Ceballos A. Dolor y belleza: Un estudio de la boca a través de los textos. Discurso apertura curso académico 1992-93. Servicio de publicaciones. Universidad de Granada. Campus Universitario de Cartuja. Granada. 1992.
- ✚ Chiarri JM, Cloquell B, Rodes F, Martí JB. Estudio preliminar de la patología dental del yacimiento tardorromano de El Albir (Alicante). *Quartres Jornades Catalanes d'Actualització en Medicina Forense Textos en català i castellà* ISBN: 84-393-4815-0 I. Catalunya. Departament de Justícia. II. Associació Catalana de Metges Forenses. III. Títol. 1. Medicina legal - Congressos 340.6 (061.3) pp:421-429.
- ✚ Chimenos E, Callejas J. Perspectiva evolutiva del cálculo dental. *An Odontoestomat*. 1998; 1: 25-33.
- ✚ Chimenos E. Perspectiva odontoestomatológica en paleopatología. En: Isidro A, Malgosa A. *Paleopatología. La enfermedad no escrita*. Barcelona: Masson; 2003. pp. 151-162.
- ✚ Chimenos E, Juncá S, Sentís J, Echevarría JJ. Estudio paleopatológico de la pérdida de soporte óseo y del desgaste oclusal en restos humanos maxilares, mandíbulas y piezas dentarias. *Archivos de odonto-estomatología*. 1990; 6: pp 3-9.
- ✚ Collante de Benítez CI. Relación del ángulo goníaco con terceros molares inferiores y el apiñamiento dentario antero inferior. [Tesis]. Universidad Nacional del Nordeste. 2001.
- ✚ Contreras MF, Salinas A, Sáez S, Bellet LJ. Dientes supernumerarios: presentación de dos casos clínicos. *Rev Operat Dent Endod* [Internet]. 2007 [citado 11 Abril 2016];60(5):[aprox.3p.]. Disponible en http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=141&Itemid=1

- ✚ Costa Marques, RB. Lapa do Bugio-Sesimbra o caso específico das alterações encontradas no material dentário humano e algumas possíveis interpretações. En: Enfermedad, muerte y cultura en las sociedades del pasado. Importancia de la contextualización en los estudios paleopatológicos. Actas del VIII Congreso Nacional de Paleopatología-I Encuentro hispano-luso de Paleopatología. Editores: Francisco Javier Barca Durán, Javier Jiménez Ávila. Cáceres. 2007. Pp: 101-119.
- ✚ Cùbrezy E, Murail P, Girard L, Bernadou J-P. False teeth of the roman world. En: Nature. Nature Macmillam publishers Ltd 1998, vol 391, 1, january 1998. P: 29.
- ✚ De Armas Y, Alemán MG, Martínez I, Almeida RJ. Diámetro mesiodistal de incisivos y caninos superiores e inferiores. Índices incisivos. Matanzas, 2012. Rev Méd Electrón[Internet].2014JulAgo[citado:15Junio2016];36(4).Disponibleen:<http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202014/vol4%202014/tema06.htm>
- ✚ Del Río PA, Sánchez JA, Prieto JL. Estimación del sexo en la mandíbula mediante funciones discriminantes. Cuadernos de Medicina Forense. 2001; 26: pp 21-28.
- ✚ Di Santi J. Vázquez VB. Maloclusión clase I: Definición, clasificación, características clínicas.FUENTE:http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/malocclusion_clas_e_i_definicion_clasificacion_caracteristicas.asp.Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Depósito Legal Nº: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823 - RIF: J-31033493-5 - Caracas – Venezuela.
- ✚ Díaz de Villalabona N, García C, Premoli de Percoco, G. Estudio del dimorfismo sexual de la arcada dentaria inferior, aplicado a una población autóctona contemporánea del Estado de Mérida. En: Boletín Antropológico nº 47. Septiembre.Diciembre. 1999. Pp: 90-108.
- ✚ Díaz-Pérez R, Echaverry-Navarrete RA. Agenesia en dentición permanente EN: Rev. salud pública. 2009;11 (6): 961-969.
- ✚ Escudero N, Perea MA, Bascones A. Revisión de la periodontitis crónica: Evolución y su aplicación clínica. Av Periodon Implantol. 2008; 29(1): 27-37.
- ✚ Ferreira L, Paiva E, Ríos H, Boj J, Espasa E, Planell P. Hipomineralización incisivo molar: su importancia en Odontopediatría. ODONTOL PEDIÁTR (Madrid) 2005. 13(2), pp. 54-59.

- ✚ Flores MA, Yudovich M, Ortiz F, García S. Estudio piloto: Medidas mandibulares de los diferentes biotipos faciales en población infantil Mexicana d 6 años de edad, residente en la ciudad de México. En: Revista Odontológica Mexicana. Septiembre 2009. 3(3): pp 141-147.
- ✚ García, A. Valoración de la correlación entre género y forma de los incisivos centrales en alumnos de Odontología. [Trabajo de investigación]. Universidad Complutense de Madrid. 2012.
- ✚ García E, Polo M, Guérin P. Aproximación arqueológica funeraria romana de Valencia a través de la necrópolis de la calle Quart (s II a.C – III d.C): estudio preliminar de los rituales funerarios, bioantropología y paleopatología. En: Enfermedad, muerte y cultura en las sociedades del pasado. Importancia de la contextualización en los estudios paleopatológicos. Actas del VIII Congreso Nacional de Paleopatología-I Encuentro hispano-luso de Paleopatología. Editores: Francisco Javier Barca Durán, Javier Jiménez Ávila. Cáceres. 2007. Pp: 159-175.
- ✚ Gómez S. Paleopatología dental de poblaciones históricas (siglos III-XIII) en la provincia de Alicante: estudio de la variabilidad como respuesta a factores de hábitat y dieta .[Tesis Doctoral]. Alicante: Universidad de Alicante; 2012.
- ✚ González G. Determinación de la edad en adultos mediante un método dental. Aplicación y análisis. [Tesis Doctoral]. Granada, Universidad de Granada; 2007.
- ✚ Goodman AH, Rose JC. Dental enamel hipoplasia as measures of development stress. En: A. Pérez-Pérez (Ed.), Notes on population significant of Paleopathological condition. Fundación Uriach, Barcelona. 1996; pp: 77-95.
- ✚ Ibañez M. Apicivs De re coqvinnaria Gastronomía en la Antigua Roma Imperial. San Sebastián. R &B Ediciones. 1995
- ✚ Iglesias P, Manzanares MC, Valdivia I, Zambrano R, Solorzano E, Tallón V, Carvalho P. Anomalías dentarias: prevalencia en relación con patologías sistémicas en una población infantil de Mérida, Venezuela. R Odont Andes. 2007; 2(2): pp 37-50.
- ✚ Isidro A, Malgosa A. Paleopatología: la enfermedad no escrita. Masson, Barcelona. 2003.

- ✚ Jerez Linde J.M. Alimentación y cinegética en el valle medio del Guadiana. En: Feria y Fiestas Patronales. Montijo 2010. pp: 105-108.
- ✚ Jordana X, Malgosa A. Enterraments d'època romana a la placa de la Vila de Madrid. Resultats de la recerca antropològica. Quarhis, època II, 2007.núm 3, pp 64-81.
- ✚ Krencer U. Compendio de métodos antropológico forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico (Tomos I-VIII). Guatemala: CAFCA; 2006.
- ✚ Kurt WA, Rösing FW, Teschler-Nicola M. Dental Anthropology. An Introduction. En: KW. Alt, FW. Rösing, M. Teschler-Nicola (Eds.), Dental Anthropology. Fundamentals, Limits and Prospects. Springer-Verla, Viena, 1998; pp:1-5.
- ✚ Labajo E, Perea B, Robledo M, Carrión J. *Dimensiones dentales y de arcada del adulto español*. Cient Dent 2007; 4;2: pp127-138.
- ✚ Linares EK, Sáez MR, Hernández M, Corbalán P, Bermejo A, González O. Variabilidad anatómica del ángulo mandibular en pacientes con desórdenes temporomandibulares (DTM). Av. Odontoestomatol. 2004; 20-2: pp 95-99.
- ✚ Macías M^aM. Aportación Antropológica y paleopatológica a la arqueología funeraria gaditana del siglo II A.C. [Trabajo de Investigación]. 2007.
- ✚ Madrigal H. Evaluación de la morfología de la sínfisis mentoniana y su relación con el patrón facial en pacientes adultos. [Tesis Doctoral]. Monterrey. Universidad Autónoma de Nuevo León. 1996.
- ✚ Maldonado J, Espina-Fereira A, Barrios FA, Ortega AI, Fereira JL. Variables métricas y angulares de la rama mandibular en radiografías panorámicas, como indicadores de la edad cronológica. Investigación Clínica. 2007;48(4): pp 403-418.
- ✚ Malgosa A, Subirá ME. Antropologia i dieta: metodologies per a la reconstrucció de l'alimentació de las poblacions antigues, Cota Zero.1996. núm 12, pp.15-27.
- ✚ Manotas I, Pertuz V, Suárez L. Torus Palatino, torus mandibular y exostosis maxilares. En: Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. DUAZARY. 2º SEMESTRE DE 2005, 2(2).Pp: 11-123.
- ✚ Marín D, García E, Covarrubias M. Función de la curva de Spee en la oclusión dentaria: Un enfoque Ortodóncico. En: Revista Tamé. 2015 3(9) pp: 323-326.

- ✚ Márquez J. Enterramientos infantiles: Restos arqueológicos exhumados en un solar de la zona conocida como los bodegones murcianos. Mérida, Excavaciones Arqueológicas: Memoria. 2000; 6:80-93.
- ✚ Márquez J. Restos arqueológicos exhumados en un solar de la zona conocida como los bodegones murcianos. Mérida, Excavaciones Arqueológicas: Memoria. 2000; 6:57-78.
- ✚ Marquina NB. Eficacia del método índice canino mandibular para la determinación del sexo en la identificación forense. [Tesis Doctoral].Lima. Universidad Nacional de San Marcos, Facultad de Odontología.2014.
- ✚ Martínez-Ávila MS, Grueso I, Robledo B, Trancho GJ. 2011. Indicadores de salud en la población tardorromana de Ávila. Paleopatología: ciencia multidisciplinar. 2011: pp 155-166.
- ✚ Martín J, Sánchez B, Tarilonte ML, Castellanos L, Llamas JM, López FJ, Segura JJ. Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario. AvOdontoestomatol 2012; 28 (6): 287-301.
- ✚ Mateos T, De Alvarado M, Molano J. 1993. Patología maxilodentaria de los individuos de la necrópolis tardorromana de Mérida (Badajoz). Actas del II Congreso Nacional de Paleopatología. Valencia. 1993: pp 385-388.
- ✚ Matus P. Salud Oral. En: Editores D'Hyver C, Gutiérrez-Robledo LM. Geriatria México. El Manual Moderno. 2005; 128: pp 870-877.
- ✚ Mayoral J, Mayoral G. Ortodoncia. Principios fundamentales y práctica. Barcelona. Ed. Labor. 1969.
- ✚ Mazarro G. Análisis de las diferencias de género en el cuidado bucal. En: Gaceta Dental. 241. Nov 2012. pp: 114-125.
- ✚ Meind R, Lovejoy CO, Mensforth RP, Don Carlos L. Accuracy and Direction of Error in the Sexing of the Skeleton: Implications for Paleodemography. Am J of Phy Anthrop. 1985; 68:pp 79-85.
- ✚ Mendoza PA, Gutiérrez JF. Forma de arco dental en ortodoncia. En: Revista Tamé. 2015; 3(9). pp: 327-333.

- ✚ Morales R, Guevara J. Alteraciones estructurales de los dientes. En: Kiru. 2010; 7(2). pp: 83-90.
- ✚ Moreno B. Historia de la Ciudad de Mérida [10ª Ed.] Mérida: Biblioteca Pública Municipal "Juan Pablo Corner", 2001. P.31-56.
- ✚ Moreno S., Moreno F. Importancia clínica de la antropología dental. Revista Estomatología 2007; 15(2) Supl. 1: pp 42-53.
- ✚ Mursulí M, Rodríguez H, Landa L. Anomalías dentales. Gaceta médica Espirituana. 2006. 8(1).
- ✚ Navarro I. Estudio epidemiológico de salud bucodental en una población infantil-adolescente de Castilla-La Mancha [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Complutense; 2002.
- ✚ Núñez DP, García L. Bioquímica de la caries dental. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2010;9(2) 156-166.
- ✚ Oliveira VS. Estudio comparativo de las características de las arcadas dentarias entre tres grupos de edad: adolescentes, adultos jóvenes y adultos. [Tesis Doctoral]. Valencia. Universitat de València. Servei de Publicacions. 2009.
- ✚ Pazmino VFC, Assem NZ, Pellizzer EP, De Almeida JM, Theodoro LH. Influencia del estrógeno en la enfermedad periodontal. Revisión de literatura. Av Periodon Implantol. 2015; 27, 2: pp 75-78.
- ✚ Pecero JC. Evidencias paleopatológicas en los restos óseos de la necrópolis romana del Eucaliptal (Punta Umbría, Huelva). La Enfermedad en los restos humanos arqueológicos. Actualización conceptual y metodológica. En: Actas del IV Congreso Nacional de Paleopatología. Cádiz. 1997: pp 341-350.
- ✚ Peck H, Peck S. An index for assessing tooth shape deviations as applied to mandibular incisors. Am J Orthod 1972; 61:384-401
- ✚ Pereira J, Chapa T, Mayoral V. Las sociedades del hierro peninsular y su relación con los procesos de salud, enfermedad y muerte. En: Enfermedad, muerte y cultura en las sociedades del pasado. Importancia de la contextualización en los estudios paleopatológicos. Actas del VIII Congreso Nacional de Paleopatología-I Encuentro

- hispano-luso de Paleopatología. Editores: Francisco Javier Barca Durán, Javier Jiménez Ávila. Cáceres. 2007. Pp: 65-90.
- ✚ Pérez-Pérez A, Lalueza C. Indicadores de estrés nutricional y patológico en series de época romana de Cataluña. Minube.1992 supl nº 8: pp 145-151.
- ✚ Piñeiro L. <http://lalipineirocastilla14.blogspot.com.es/p/emerita-augusta.html>
- ✚ Proffit, W. Ortodoncia Teoría y Práctica. Primera edición española de la segunda edición en inglés. 1994. Mosby, división de Times Mirror de España S.A.
- ✚ Quirós P, Monge F, Vazquez E. Capítulo 19: Diagnóstico de la patología de la articulación temporomandibular (ATM). En: Protocolos clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial. Pp: 267-282.
- ✚ Raitapuro T, Mollenson TL, Hughes FJ. The prevalence of periodontal disease in a Romano-British population c. 200-400 AD. En: British Dental Journal, 2014 Oct 24, 214(8): pp 459-466.
- ✚ Ramón RM, Chimenos E, Boada J, Pulido M, Ramón A, Figueras M. Estudio de patología bucal en 50 cráneos de la necrópolis romana de Tarragona. En: Salud, enfermedad y muerte en el pasado: consecuencias biológicas del estrés y la patología. Actas del III Congreso Nacional de Paleopatología; 18-21 de Septiembre de 1995. Barcelona: Asociación Española de Paleopatología.
- ✚ Reverte JM. *Antropología Forense*. Ministerio de Justicia, Madrid.1999
- ✚ Ricketts RM. The Keystone Triad. I. Anatomy, Phylogenetics, and Clinical References. *Am. J. Orthodontics*. 1964; 50:pp244–264.
- ✚ Ricketts RM. The Keystone Triad. II. Growth, Treatment, and Clinical Significance. *Am. J. Orthodontics*. 1964; 50:pp728–750.
- ✚ Roca DR. Características cefalométricas del crecimiento vertical durante el pico de crecimiento mandibular en las maloclusiones esqueléticas. [Tesis Doctoral]. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2014.
- ✚ Rodríguez CD. Asimetría del desgaste oclusal bilateral en dentición permanente y su relación con la paleodieta en una sociedad prehispánica de tradición cultural Sonso en Colombia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2009; 21(1): pp65-74.

- + Rodríguez JV. Dientes y Diversidad Humana: Avances de la Antropología Dental. Editora Guadalupe, Ltda. Bogotá. D.C. Colombia. 2003, 167pp.
- + Sánchez G. Ejemplo de continuidad en un espacio funerario de Mérida. Mérida, Excavaciones Arqueológicas: Memoria. 1999; 5:pp49-84.
- + Sanin C, Savara BS. An analysis of permanent mesiodistal crown size. Am J Orthod.1971; 59: pp488-500.
- + Soto J, Moreno S, Moreno F. Antropología dental y periodoncia: Relación entre los rasgos morfológicos dentales y la enfermedad periodontal. www.actaodontologica.com/ediciones/2010/3/art22.asp Acta Odontológica Venezolana - Facultad de de Odontología de la Universidad Central de Venezuela ISSN: 0001-6365 - Caracas – Venezuela.
- + Tapia JE. Estudio de los tamaños dentarios mesiodistales en tres grupos de población: Española, marroquí y ecuatoriana [Tesis Doctoral]. Madrid: Universidad Complutense; 2010.
- + Trancho GJ, Robledo B. Hipoplasia del esmalte dental: un indicador patológico. Gaceta Dental.2000; 107:pp 56-64.
- + Trujillo-Mederos A, Ordóñez AC. Nociones básicas para la determinación del sexo y la edad en restos bioantropológicos. Estrat Critic. 2012; 6:pp 134-155.
- + Ubelaker DH, Rife JL. The practice of cremation in the Roman-era cemetery at Krenchreai, Grece: The perspective from archeology and forensic science. Bioarchaeology of the Near East. 2007; 1: pp35-57.
- + Ubelaker DH. Huesos humanos y arqueología. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana. 1983; 3: 117-142.
- + Ubelaker DH. Human skeletal remains [2º Ed]. Washington:Taraxacum; 1989.
- + Ubelaker DH. The estimation of Age at death from immature human bone. En: editor Iscan MY. Age markers in the human skeleton. Springfield: CC Thomas; 1989. P. 55-70.
- + Vaquerizo D. La muerte en la Hispania romana. Ideología y prácticas. En: Enfermedad, muerte y cultura en las sociedades del pasado. Importancia de la contextualización en los estudios paleopatológicos. Actas del VIII Congreso

Nacional de Paleopatología-I Encuentro hispano-luso de Paleopatología. Editores: Francisco Javier Barca Durán, Javier Jiménez Ávila. Cáceres. 2007: pp 135-158.

- ✚ Weber B, García N, Cantón M, Nwebern B. Relaciones de forma y proporción del incisivo central maxilar con medidas faciales, linea mediana dentaria y facial en adultos. Int. J. Morphol.,2014; 32(3):pp1101-1107.

CAPÍTULO 9



RESUMEN

RESUMEN

TÍTULO: Paleopatología y métrica maxilodental en individuos de época romana pertenecientes al espacio funerario de Augusta Emerita.

PALABRAS CLAVE: Alimentación en Roma; Antropología dental; Antropometría; Augusta Emerita; Época Romana; Higiene bucodental; Medicina en Roma; Odontología en Época Romana; Odontometría; Paleopatología dental; Patología bucal.

CODIGO UNESCO: 2402.00; 2410.02; 3202.11; 3207.14; 3213.13; 5504.01; 5506.17.

Se trata de un **estudio dental y del esplanocráneo** en individuos romanos pertenecientes al espacio funerario de Augusta Emerita. Análisis Bio-Anropológico y Paleopatológico, desde una perspectiva y con más detalle y precisión.

La aportación fundamental de la presente Tesis Doctoral, es la puesta en práctica de un método riguroso de la métrica y patología dental en poblaciones antiguas, la interpretación de los datos obtenidos y de las variables propuestas desde un punto de vista odontológico con experiencia clínica.

La Tesis comienza con un análisis maxilodental de otros espacios funerarios de Época Romana no hispanos e hispanos. Hemos realizado una **contextualización** histórica, geográfica y antropológica de los restos óseos de los individuos pertenecientes a las necrópolis de Augusta Emerita. La gastronomía y alimentación en esta época y las prácticas odontológicas llevadas a cabo y recogidas por los autores contemporáneos. Hemos descrito en qué consiste la patología maxilodental, las anomalías dentarias, la maloclusión ósea y dentaria. Hemos analizado los biotipos faciales y su relación con la mandíbula, aspectos de crecimiento, dimorfismo sexual y forma de arco dental.

Después de la obligada revisión del estado actual del conocimiento que se tiene hasta la fecha, nos llama la atención la **escasez de estudios en población romana** de: Dimorfismo sexual en mandíbula, análisis de oclusión ósea y dentario, métrica dentaria,

desgaste dental y su relación con la oclusión, agenesias y erupción de cordales, estado de salud buco-dental en población romana de Augusta Emerita.

Las **hipótesis** formuladas fueron las siguientes: 1ª.- La prevalencia de las patologías bucodentales halladas en los individuos estudiados de Augusta Emerita, difieren entre hombres y mujeres. 2ª.- Las patologías bucodentales en los individuos estudiados de Augusta Emerita, no difieren de las descritas en otras poblaciones hispánicas de época romana. 3ª.- Siendo conscientes, no solo de las diferencias socioculturales existentes entre los individuos objeto de estudio y las poblaciones actuales, sino también en cuanto al tamaño muestral y el estado de conservación incompleto del material dentario, postulamos que la prevalencia de anomalías y patologías bucodentales de los individuos de Augusta Emerita, difieren de aquellas que figuran recogidas en la última encuesta de salud bucodental nacional.

Como **objetivos generales**, en términos de Cultura, Salud y Enfermedad, contribuir a un mayor conocimiento de las poblaciones de Época Romana del Espacio Funerario de Augusta Emerita. Contextualizar el estudio desde el punto de vista histórico mediante la utilización de las fuentes arqueológicas (survivals funerarios) y desde la perspectiva antropológica a través de la determinación del sexo y la estimación de la edad y la talla. Elaborar una propuesta o modelo metodológico de estudio dentario más completo que nos aporte una información detallada de los hábitos de salud bucodental de interés para los estudios paleoantropológicos.

Como **objetivos específicos**, a nivel antropométrico general; determinar el sexo y la edad de los individuos que conforman la muestra estudiada del espacio funerario de Augusta Emerita, a nivel del esplanocráneo; realizar la osteometría de la mandíbula y apófisis mastoides, establecer el dimorfismo a raíz del estudio óseo, correlacionar las medidas de cuerpo y rama, determinar el fenotipo mandibular, analizar las marcas óseas de estrés a nivel del ángulo de la mandíbula, conocer el tamaño y forma de arcadas de los sujetos, determinar la presencia de torus maxilar o mandibular, estudiar la maloclusión esquelética y dentaria. Y por último a nivel dentario y de hueso alveolar; conocer el

estado dentario de la muestra estudiada, estudio detallado de las anomalías dentarias (de forma, de tamaño, de número y de estructura), determinar la patología ósea alveolar (reabsorción alveolar parcial, total y fístulas), analizar la patología dentaria (acúmulo de placa calcifica, localización y severidad de la caries, profundidad y tipo de desgaste dentario y fracturas dentarias antemortem) y proceder al estudio de la odontometría determinando varios índices y distancias.

En cuanto al **material y método**. Se trata de un estudio descriptivo, observacional, comparativo y transversal de una muestra de 103 individuos pertenecientes al espacio funerario de Augusta Emerita. En la necrópolis de Bodegones el número total de individuos empleados para este estudio es de 40, de los cuales 23 son subadultos y 17 adultos. De los 23 subadultos 15 son indeterminados, 4 son hombres y 4 son mujeres. De los 17 adultos, 1 es indeterminado, 5 son hombres y 11 son mujeres. En la necrópolis de Marquesa de Pinares el número total de individuos empleados para este estudio es de 39, de los cuales 18 son subadultos y 21 adultos. De los 18 subadultos 15 son indeterminados, 2 son hombres y 1 es mujer. De los 21 adultos, 3 son indeterminados, 10 son hombres y 8 son mujeres. En la necrópolis de Vía de la Plata el número total de individuos empleados para este estudio es de 24 adultos, 14 hombres y 10 mujeres. A todos estos individuos se les ha realizado un estudio por niveles detallados en objetivos específicos.

El análisis de los múltiples **resultados** del estudio de las distintas variables dentarias, se han detallado: de forma global; por piezas dentarias y sexo; por piezas dentarias y edad; por individuos y edad; por individuos y sexo; por pieza dentaria y por necrópolis. El análisis de los resultados de las variables óseas se ha detallado por sexo.

A modo de **discusión**, es muy importante describir y anotar el porcentaje de material dentario que disponemos, puesto que los porcentajes de patología y anomalías dentarias van a variar en función del estado de conservación dentario. En patología dental para poder comparar con otras poblaciones debemos tener el mismo número muestral, el mismo número de varones y de mujeres y los mismos grupos de edades, puesto que la

patología dental y las anomalías dentarias varían en función de la edad y del sexo. En nuestro estudio la mujer presenta un mayor porcentaje de patologías dentales y anomalías frente al hombre. Es imprescindible el uso de radiología intraoral para diagnosticar anomalías, grados de maduración radicular, profundidad de caries, etc... La información ósea mandibular y de arcadas nos orienta hacia los biotipos faciales. El tipo de desgaste dentario nos orienta hacia el tipo de oclusión. Queremos realizar unos estudios ulteriores donde podamos ampliar la muestral y estudios de paleodieta de los restos óseos de estos individuos.

Observamos una baja prevalencia de maloclusión dentaria debido a los siguientes factores: tamaño mesio distal pequeño de piezas dentarias, buen desarrollo de arcadas por la alimentación: braquiarquial y mesoarquial, permite la erupción y colocación de cordal, desgaste interdental por alimentación que permite mejor alineación dentaria y favorece la erupción del cordal por el movimiento hacia mesial, no hemos observado inclusión del tercer molar en ningún adulto de la muestra, no discrepancia de Bolton y un Índice de Peck con distancias bucolinguales mayores que mesiodistales en incisivos inferiores.

La evolución de las patologías bucodentales con la información que nos presta la última encuesta de salud oral realizada en el 2015 (salvando las diferencias muestrales y la conservación del material dentario) observamos que; en nuestros individuos de estudio, no observamos maloclusión esquelética y la maloclusión dentaria más frecuente es el apiñamiento de 1 o 2 dientes en el sector anteroinferior, sin embargo la prevalencia de maloclusión actual es mucho más prevalente en cualquier edad. No observamos torus maxilar ni mandibular en ningún individuo de nuestra muestra, sin embargo en la actualidad presenta una frecuencia notoria.

Las pérdidas dentarias son más frecuentes en la actualidad en cohortes de individuos de edad similar. En cuanto a las anomalías de número, son más frecuentes en la actualidad. Las anomalías de estructura, en la actualidad observamos hipomineralización incisivo-molar frente a hipoplasias que no son tan frecuentes como en poblaciones

antiguas. La caries es muy frecuente en la actualidad sobre todo en población infantil y juvenil y en nuestro estudio observamos una prevalencia muy escasa con afectación principalmente en esmalte. La reabsorción del hueso alveolar ha sido complicado por la escasez de hueso alveolar en estado de conservación correcto para poder realizar las mediciones y no tenemos datos suficientes para poder realizar una comparativa con la población actual pero sí sabemos que las mujeres estaban más afectadas de esta patología y en la actualidad son los hombres los que están más afectados de enfermedad periodontal.

Como **conclusión** destacar la importancia de la mandíbula para establecer un dimorfismo sexual en adultos e información del biotipo facial y del tipo de oclusión esquelética. Es muy interesante estudiar las formas de arcada dentarias y la maloclusión dentaria para establecer el desarrollo facial de individuo desde la infancia. La información de posición, erupción y agenesia de los cordales nos aporta información de la evolución de dicha pieza desde la época romana hasta la actualidad. Las patologías dentales han sido más frecuentes en mujeres que en hombres, salvo el desgaste dental que se observa por igual en ambos sexos y nos aporta información del tipo de oclusión anterior y posterior. Llama la atención los porcentajes tan bajos de caries, siendo más frecuente la caries en el límite amelocementario en mujeres. La odontometría nos aporta información del tamaño dentario de piezas definitivas de esta población donde predomina el tamaño pequeño según las tablas de Sanin Savara. No observamos discrepancia de Bolton. El desarrollo de unas arcadas amplias, debido al consumo de alimentos de gran dureza, junto con un tamaño mesiodistal dentario pequeño, ha permitido la erupción correcta del cordal en la mayoría de los individuos. Por último, podemos corroborar lo descrito en las fuentes historiográficas sobre la realización de tratamientos dentales, siendo en nuestro caso, la extracción dental.

SUMMARY

TITLE: Paleopathology and maxillo dental metrics in individuals of Roman times belonging to the funeral site of Augusta Emerita.

KEYWORDS: Food die in Rome; Dental Anthropology; Anthropometry; Augusta Emerita; Roman age; Oral hygiene; Medicine in Rome; Dentistry in Roman times; Odontometry; Dental palaeopathology; Oral pathology.

UNESCO CODE: 2402.00; 2410.02; 3202.11; 3207.14; 3213.13; 5504.01; 5506.17.

This is a **dental study and the Splachocrane in Roman individuals** belonging to the funerary site of Augusta Emerita. Bio-Anthropological and Paleopathological Analysis, from a perspective and with more detail and precision.

The fundamental contribution of this Doctoral Thesis is the implementation of a rigorous method of metric and dental pathology in ancient populations, the interpretation of the data obtained and the variables proposed from a dental point of view with clinical experience.

The Thesis begins with a maxillo dental analysis of other non-Hispanic and Hispanic Roman Age funeral sites. We have made a historical, geographical and anthropological contextualization of the skeletal remains of the individuals belonging to the necropolis of Augusta Emerita, gastronomy and food diet at this time and dental practices carried out and collected by contemporary authors. We have described what maxillofacial pathology, dental anomalies, bone and dental malocclusion involve. We have analyzed the facial biotypes and their relationship with the jaw, aspects of growth, sexual dimorphism and dental arch shape.

After the required revision of the current specific knowledge, we are struck by the scarcity of works focusing on the study in Roman population of sexual dimorphism in the mandible, analysis of bone and dental occlusion, dental metric, tooth wear and their

relationship with occlusion, agenesias and eruption of third molar, state of oral health in Roman population of Augusta Emerita.

The **hypotheses** formulated were as follows: 1.- The prevalence of oral pathologies found in the studied individuals of Augusta Emerita, differ between men and women. 2.- The oral pathologies in the studied individuals of Augusta Emerita, do not differ from those described in other Hispanic populations of Roman times. 3.- Being aware not only of the socio-cultural differences between the individuals object of this thesis and the current populations, but also of the sample size and the incomplete state of preservation of dental material, we postulate that the prevalence of oral anomalies and pathologies of the individuals of Augusta Emerita, differ from those contained in the latest national oral health survey.

As **general objectives**, in terms of Culture, Health and Illness, we want to contribute to a greater knowledge of the Roman Age populations of the Funerary site of Augusta Emerita; to contextualize the study from the historical point of view through the use of archaeological sources (funerary survivals) and from the anthropological perspective through the determination of sex and the estimation of age and size; to formulate a more complete methodological proposal or model of dental study that can provide us with detailed information on oral health habits, aspects of interest for paleoanthropological studies.

As **specific objectives**, at the general anthropometric level; we want to determine the sex and the age of the individuals that draw the studied sample of the funeral site of Augusta Emerita, at the level of the Skull ; to perform the osteometry of the mandible and mastoid process, to establish the dimorphism following the bone study, to correlate the medias of body and branch, to determine the mandibular phenotype, to analyze the bony stress marks at the angle of the mandible, to know the size and form of arches of the subjects, to determine the presence of maxillary or mandibular torus, to study the skeletal malocclusion and dental. And, finally, at the dental and alveolar bone level, to know the dental state of the sample studied, a detailed study of dental anomalies (Size,

number and structure), to determine the alveolar bone pathology (partial alveolar resorption, total and fistulae), to analyze the dental pathology (accumulation of calcific plaque, location and severity of caries, depth and type of dental wear and dental fractures antemortem) and to proceed to the study of odontometry determining different indices and distances.

As for the **material and method**. This is a descriptive, observational, comparative and transversal study of a sample of 103 individuals belonging to the funeral site of Augusta Emerita. In the “Bodegones de los Murcianos” necropolis the total number of individuals in this study is 40, of which 23 are subadults and 17 adults. 15 out of the 23 subadults are indeterminate, 4 are men and 4 are women. 1 out of the 17 adults is undetermined, 5 are men and 11 are women. In the “Marquesa de Pinares” necropolis the total number of individuals in this study is 39, of which 18 are subadults and 21 adults. 15 out of the 18 subadults are indeterminate, 2 are men and 1 is a woman. 3 out of the 21 adults are undetermined, 10 are men and 8 are women. In the “Vía de la Plata” necropolis the total number of individuals in this study is 24 adults, 14 men and 10 women. All these individuals have been studied by detailed levels of specific objectives.

The analysis of the multiple **results** of the study of the different dental variables, has been detailed: in a global way; by teeth and sex; by teeth and age; by individuals and age; by individuals and sex; by dental piece and funeral site. The analysis of the results of the bone variables has been detailed by sex.

As a **discussion**, it is very important to describe and record the percentage of dental material available, since the percentages of pathology and dental anomalies will vary depending on the state of dental maintenance. In dental pathology in order to compare with other populations, we must have the same sample number, the same number of men and women and the same age groups, since dental pathology and dental anomalies vary according to age and sex. In our study, women presented a higher percentage of dental pathologies and anomalies compared to men. It is essential to use intraoral radiology to diagnose dental anomalies, degrees of root maturation, depth of caries, etc.

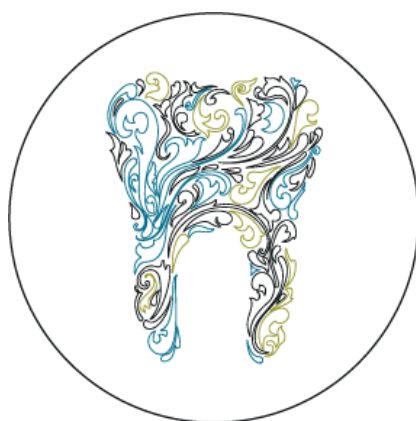
The mandibular and arched bone information guides us towards facial biotypes. The type of tooth wear directs us towards the type of occlusion. We want to conduct further studies where we can expand the sample and paleodiet studies of the bones remains of these individuals.

We observe a low prevalence of dental malocclusion due to the following factors: small distal mesial size of dental pieces, good development of arches by feeding: brachiaral and mesoarquial, which allows eruption and placement of third molar, interdental wear by feeding that allows better dental alignment and favors the eruption of the third molar by the movement towards mesial, we have not observed inclusion of the third molar in any adult sample, no Bolton discrepancy and a Peck Index with buccolingual distances greater than mesiodistal in lower incisors.

The evolution of oral pathologies with the information provided by the last oral health survey conducted in 2015 (saving the sample differences and the conservation of the dental material) we observe that; In individuals in this study, we have not observed skeletal malocclusion and the most frequent dental malocclusion is the crowding of 1 or 2 teeth in the anteroinferior sector, however the prevalence of current malocclusion is much more prevalent at any age. We have not observed maxillary or mandibular torus in any individual of our sample, although it presents a notorious frequency nowadays.

Dental losses are more frequent at present in cohorts of individuals of similar age, number anomalies are more frequent nowadays, structural abnormalities, we currently observe incisor-molar hypomineralization against hypoplasias that are not as frequent as In ancient populations. Caries is very frequent at present mainly in children and young people and in our study we have observed a very low prevalence with affectation mainly in enamel. The reabsorption of the alveolar bone has been complicated by the shortage of alveolar bone in a good state of conservation to be able to carry out the measurements and we do not have sufficient data to be able to make a comparison with the current population, but we do know that the women were more affected of this pathology and, nowadays, it is men who are most affected by periodontal disease.

In **conclusion**, the importance of the mandible to establish a sexual dimorphism in adults and information of the facial biotype and the type of skeletal occlusion is emphasized. It is very interesting to study the dental arch forms and dental malocclusion to establish the individual's facial development from childhood. The information of position, eruption and agenesis of the third molar gives us information of the evolution of this piece from the Roman times until now. Dental pathologies have been more frequent in women than in men, except dental wear that is observed equally in both sexes and provides information on the type of anterior and posterior occlusion. The low percentages of caries are noteworthy, with amelocementary limit caries being the most common caries in women. Odontometry gives us information about the dental size of definitive pieces of this population where the small size predominates according to the tables of Sanin Savara. We do not see Bolton's discrepancy. The development of large arches, due to the consumption of foods of great hardness, together with a small mesiodistal size, have allowed the correct eruption of the third molar in the majority of the individuals. Finally, we can corroborate what has been described in the historiographic sources on the accomplishment of dental treatments, being in our case, the dental extraction.



ANEXOS

LISTADO DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
ATM	Articulación temporomandibular
ADS	Arcada dentaria superior
ADI	Arcada dentaria inferior
NOMENCLATURA FDI DENTAL	SIGNIFICADO
18	Tercer molar superior derecho definitivo
17	Segundo molar superior derecho definitivo
16	Primer molar superior derecho definitivo
15	Segundo premolar superior derecho definitivo
14	Primer premolar superior derecho definitivo
13	Canino superior derecho definitivo
12	Incisivo lateral superior derecho definitivo
11	Incisivo central superior derecho definitivo
21	Incisivo central superior izquierdo definitivo

22	Incisivo lateral superior izquierdo definitivo
23	Canino superior izquierdo definitivo
24	Primer premolar superior izquierdo definitivo
25	Segundo premolar superior izquierdo definitivo
26	Primer molar superior izquierdo definitivo
27	Segundo molar superior izquierdo definitivo
28	Tercer molar superior izquierdo definitivo
38	Tercer molar inferior izquierdo definitivo
37	Segundo molar inferior izquierdo definitivo
36	Primer molar inferior izquierdo definitivo
35	Segundo premolar inferior izquierdo definitivo
34	Primer premolar inferior izquierdo definitivo
33	Canino inferior izquierdo definitivo
32	Incisivo lateral inferior izquierdo definitivo
31	Incisivo central inferior izquierdo definitivo

41	Incisivo central inferior derecho definitivo
42	Incisivo lateral inferior derecho definitivo
43	Canino inferior derecho definitivo
44	Primer premolar inferior derecho definitivo
45	Segundo premolar inferior derecho definitivo
46	Primer molar inferior derecho definitivo
47	Segundo molar inferior derecho definitivo
48	Tercer molar inferior derecho definitivo
55	Segundo molar superior derecho deciduo
54	Primer molar superior derecho deciduo
53	Canino superior derecho deciduo
52	Incisivo lateral superior derecho deciduo
51	Incisivo central superior derecho deciduo
61	Incisivo central superior izquierdo deciduo
62	Incisivo lateral superior izquierdo deciduo
63	Canino superior izquierdo deciduo

64	Primer molar superior izquierdo deciduo
65	Segundo molar superior izquierdo deciduo
75	Segundo molar inferior izquierdo deciduo
74	Primer molar inferior izquierdo deciduo
73	Canino inferior izquierdo deciduo
72	Incisivo lateral inferior izquierdo deciduo
71	Incisivo central inferior izquierdo deciduo
81	Incisivo central inferior derecho deciduo
82	Incisivo lateral inferior derecho deciduo
83	Canino inferior derecho deciduo
84	Primer molar inferior derecho deciduo
85	Segundo molar inferior derecho deciduo



ANEXOS

LISTADO DE NUMERACIÓN DE LAS FOTOGRAFÍAS, TABLAS,
FIGURAS, ESQUEMAS Y GRÁFICOS

Nº.	Descriptor
1.1.	Extracción dentaria del 17.
1.2.	Extracción dentaria del 45, 46 y 47.
1.3.	Extracción dentaria del 26.
1.4.	Imagen radiográfica: fusión del 71 y 71 en individuo infantil.
1.5.	Perla adamantina en posición palatina del 18.
1.6.	Hipoplasia en forma de línea horizontal en cara vestibular.
1.7.	Curva de Monson. Desgaste dentario.
1.8.	Caries radicular en individuo periodontal.
1.9.	Acúmulo de placa calcificada.
1.10.	Enfermedad periodontal crónica del adulto.
1.11.	Lesión apical por destrucción completa de la corona por caries o fractura.
1.12.	Clasificación de la oclusión según Angle. Oclusión en clase I.
1.13.	Biotipos faciales.
1.14.	Visión, lateral, frontal y oclusal de la mandíbula.

1.15.	Formas de arcos dentario.
1.16.	Tamaño sagital posterior en dentición temporal de ascendencia negra y caucásica.
4.1.	Secuencia radiográfica para determinar edad según maduración de ápice radicular y estadíos de formación coronal de individuos subadultos.

LISTADO GENERAL DE LAS TABLAS

Nº.	Descriptor
1.1.	Relaciones entre el tamaño de los dientes. Análisis de Bolton.
1.2.	Distribución en percentiles de los tamaños dentales mesio- distales para el sexo masculino (Sanin y Savara, 1971).
1.3.	Distribución en percentiles de los tamaños dentales mesio- distales para el sexo femenino (Sanin y Savara, 1971).
1.4.	Altura de las piezas dentales temporales según Black.
1.5.	Altura de las piezas temporales según Marseillier.
1.6.	Rasgos dimórficos mandibulares.
4.1	Cronograma de la tesis.
4.2.	Número de individuos por edad de cada Necrópolis.
4.3.	Valores de entesopatías en ángulo goníaco y arco cigomático.
4.4.	Valores en ATM.
4.5.	Valores de torus maxilar.

4.6.	Valores de torus mandibular.
4.7.	Valores de forma de arcada dentaria superior.
4.8.	Valores de tamaño de arcada dentaria superior.
4.9.	Valores de forma de arcada dentaria inferior.
4.10.	Valores de tamaño de arcada dentaria inferior.
4.11.	Valores de diastemas maxilares.
4.12.	Valores de diastemas mandibulares.
4.13.	Valores de apiñamiento maxilar.
4.14.	Valores de apiñamiento mandibular.
4.15.	Valores de sobremordida.
4.16.	Valores de resalte.
4.17.	Valores de línea media.
4.18.	Valores de estado dentario.
4.19.	Valores de fusión dentaria.
4.20.	Valores de perla de esmalte.

4.21.	Valores de cúspide de Carabelli.
4.22.	Valores de Sanin-Savara
4.23.	Valores de Agenesias.
4.24.	Valores de Supernumerarios.
4.25.	Valores de Hipoplasias.
4.26.	Valores de Tipos de Hipoplasias.
4.27.	Valores de Reabsorción Alveolar.
4.28.	Valores de Pérdida de Hueso.
4.29.	Valores de Fístulas.
4.30.	Valores de Acúmulo de placa.
4.31.	Valores de Localización de Caries.
4.32.	Valores de Severidad de Caries.
4.33.	Valores de Severidad de Desgaste Dentario.
4.34.	Valores de Tipo de Desgaste Dentario.
4.35.	Valores de Tipo de Fractura dentaria.

4.36.	Valores de Número de Raíces.
4.37.	Valores de Forma Dentaria.
5.1.	Resultados de sexo obtenido mediante el estudio craneal /mandibular y el estudio postcraneal.
5.2	Resultados de sexo y edad de los 103 individuos estudiados mediante el estudio craneal y de mandíbula.
5.3	Porcentajes de determinación del sexo mediante el estudio craneal y mandibular.
5.4	Sexo definitivo. 34 indeterminados. 34 mujeres. 35 hombres.
5.5.	Media de mujeres y hombres de la longitud y altura de la apófisis mastoides.
5.6.	Medias de las medidas del cuerpo mandibular en hombres y mujeres.
5.7.	Medias de las medidas de la rama mandibular en hombres y mujeres.
5.8.	Relación positiva entre medidas de cuerpo y rama mandibular.
5.9.	Relación positiva entre medidas de cuerpo y rama mandibular.
5.10.	Presencia de entesopatías en el ángulo goníaco por sexo, por edad y por yacimiento

5.11.	Tamaño de la arcada dentaria superior e inferior.
5.12.	Forma de la arcada dentaria superior e inferior.
5.13.	Torus maxilares.
5.14.	Torus mandibulares.
5.15.	Maloclusión dentaria.
5.16.	Estado dentario por piezas dentarias y edad.
5.17.	Estado dentario por individuos y edad.
5.18.	Estado dentario por piezas dentarias.
5.19.	Estado dentario por Necrópolis.
5.20.	Estado dentario por Necrópolis.
5.22.	Presencia de perlas de esmalte.
5.23.	Presencia de cúspide de Carabelli.
5.24.	Tamaños dentarios por pieza dentaria según Sanín Savara.
5.25.	Frecuencia de agenesias.
5.26.	Individuos con posibles agenesias de cordales.

5.27.	Supernumerarios (ausencias).
5.28.	Resultados de hipoplasias por presencia y localización dentaria.
5.29.	Resultados de hipoplasias por piezas dentarias y edad.
5.30.	Resultados de localización de hipoplasias por diente y sexo.
5.31.	Porcentaje de individuos sin hipoplasias.
5.32.	Resultados de hipoplasias por Necrópolis.
5.33.	Resultados por pieza dentaria de tipos de hipoplasias.
5.34.	Resultados de hipoplasias por piezas dentarias y edad.
5.35.	Resultados por Necrópolis.
5.36.	Resultados por piezas dentarias de reabsorción alveolar.
5.37.	Resultados de reabsorción alveolar por arcadas.
5.38.	Resultados de reabsorción alveolar por arcadas.
5.39.	Resultados de reabsorción alveolar por pieza dentaria y edad
5.40.	Resultados de reabsorción alveolar sólo individuos adultos
5.41.	Resultados de reabsorción alveolar por Necrópolis.

5.42.	Resultados de pérdida de hueso alveolar completo por piezas dentarias.
5.43.	Resultados de pérdida de hueso alveolar completo por Necrópolis.
5.44.	Resultados de fístulas asociadas a individuos y a la edad.
5.45.	Resultados de fístulas y frecuencia de pieza dentaria.
5.46.	Resultados de fístulas por necrópolis.
5.47.	Resultados de placa calcificada por piezas dentarias y edad.
5.48.	Resultados de frecuencia de acúmulo de placa calcificada en piezas dentarias.
5.49.	Resultados de acúmulo de placa por Necrópolis.
5.50.	Resultados de frecuencia de caries en qué pieza dentaria.
5.51.	Resultados de caries por piezas dentarias y sexo.
5.52.	Resultados de caries por pieza dentaria y edad.
5.53.	Resultados de caries por Necrópolis.
5.54.	Resultados de frecuencia de severidad de caries en las piezas dentarias.
5.55.	Resultados de severidad de caries por piezas dentarias y sexo.
5.56.	Resultados de severidad de caries por piezas dentarias y edad.

5.57.	Resultados de severidad de la caries por Necrópolis.
5.58.	Resultados de desgaste por piezas dentarias.
5.59.	Resultados de desgaste dentario por piezas dentarias y edad.
5.60.	Resultados de desgaste dentario por individuos y edad.
5.61.	Resultados de desgaste dentario por Necrópolis.
5.62.	Resultados frecuencia de tipo de desgaste dentario.
5.63.	Resultados de tipo de desgaste por Necrópolis.
5.64.	Resultados de frecuencia de fractura por piezas dentarias.
5.65.	Resultados de fractura dentaria antemortem por piezas dentarias y edad.
5.66.	Resultados de fractura dentaria antemortem por piezas dentarias y edad.
5.67.	Resultados de fractura dentaria antemortem por Necrópolis.
5.68.	Resultados de Índice de Mayoral.
5.69.	Resultados de la discrepancia entre el incisivo lateral superior y el incisivo lateral inferior
5.70.	Resultados del Índice de Peck de incisivos inferiores.

5.71.	Resultados de relación en mujeres de apiñamiento e Índice de Peck.
5.72.	Resultados de relación en hombres de apiñamiento e Índice de Peck.
5.73.	Resultados del Índice de Aitchison.
5.74.	Resultados de tamaños mesio distales de dientes deciduos.
5.75.	Resultados de tamaños mesio distales de dientes deciduos.
5.76.	Resultados de tamaños mesiodistales de la corona dentaria en dientes definitivos.
5.77.	Resultados del dimorfismo en la distancia buco lingual del canino inferior.
5.78.	Resultados de tamaños radiculares de los dientes permanentes
5.79.	Resultados de número de raíces de piezas permanentes.

LISTADO GENERAL DE LOS GRÁFICOS

Nº.	Descriptor
5.1.	Resultados de medidas de ángulo goniaco por sexo.
5.2.	Resultados de las medidas de ángulo goniaco por edad.
5.3.	Tamaño de ADS y ADI por sexo.
5.4.	Forma de ADS y ADI por sexo.
5.5.	Estado dentario.
5.6.	Estado dentario por piezas dentarias y sexo.
5.7.	Estado dentario por individuos y sexo.
5.8.	Estado dentario por piezas dentarias y edad.
5.9.	Estado dentario por individuos y edad.
5.10.	Estado dentario por Necrópolis.
5.11.	Sanín Savara Global.
5.12.	Sanín Savara por piezas dentarias.

5.13	Resultados De Sanín Savara por sexo.
5.14.	Resultados de hipoplasias de esmalte globales.
5.15.	Resultados de hipoplasias por piezas dentarias y edad.
5.16.	Resultados de localización de hipoplasias por piezas dentarias y sexo.
5.17.	Resultados de hipoplasias por individuos.
5.18.	Resultados de hipoplasias por individuos y sexo.
5.19.	Resultados de hipoplasias por individuos y edad.
5.20.	Resultados de hipoplasias por Necrópolis.
5.21.	Resultados globales de tipos de hipoplasias.
5.22.	Resultados de hipoplasias por piezas dentarias y edad.
5.23.	Resultados de tipo de hipoplasia por piezas dentarias y sexo.
5.24.	Resultados por tipo de hipoplasias por Necrópolis.
5.25.	Resultados globales de dientes afectados por reabsorción alveolar.
5.26.	Resultados de reabsorción alveolar por piezas dentarias y edad.
5.27.	Resultados de reabsorción alveolar por piezas dentarias y sexo.

5.28.	Resultados de reabsorción alveolar por individuos.
5.29.	Resultados de reabsorción alveolar por individuos y sexo.
5.30.	Reabsorción alveolar por individuos y edad.
5.31.	Resultados de reabsorción alveolar por Necrópolis.
5.32.	Resultados de pérdida de hueso por individuos y sexo.
5.33.	Resultados de pérdida de hueso alveolar completo por Necrópolis.
5.34.	Resultados de fístulas por piezas dentarias y sexo.
5.35.	Resultados de fístulas por individuos y sexo.
5.36.	Resultados de fístulas por individuos y edad.
5.37.	Resultado de fístulas por necrópolis.
5.38.	Resultados globales de acúmulo de placa calcificada.
5.39.	Resultados de placa calcificada por piezas dentarias y edad.
5.40.	Resultados de acúmulo de placa calcificada por piezas dentarias y sexo.
5.41.	Resultados de acúmulo de placa calcificada por individuos y sexo.
5.42.	Resultados de acúmulo de placa calcificada por individuos y edad.

5.43.	Resultados de acúmulo de placa por Necrópolis.
5.44.	Resultados globales de caries.
5.45.	Resultados de caries por piezas dentarias y sexo.
5.46.	Resultados de caries por pieza dentaria y edad.
5.47.	Resultados de caries por individuos.
5.48.	Resultados de caries por individuos y sexo.
5.49.	Resultados de caries por individuos y edad
5.50.	Resultados de caries por Necrópolis.
5.51.	Resultados globales de severidad de la caries.
5.52.	Resultados de severidad de caries por piezas dentarias y sexo.
5.53.	Resultados de severidad de caries por piezas dentarias y edad
5.54.	Resultados de severidad de caries por individuos y sexo.
5.55.	Resultados de severidad de caries por individuos y edad.
5.56.	Resultados de severidad de la caries por Necrópolis.
5.57.	Resultados globales de desgaste dentario.

5.58.	Resultados de desgaste dentario por piezas dentarias y sexo.
5.59.	Resultados de desgaste dentario por piezas dentarias y edad.
5.60.	Resultados de desgaste dentario por individuos y sexo.
5.61.	Resultados de desgaste dentario por individuos y edad.
5.62.	Resultados de desgaste dentario por Necrópolis.
5.63.	Resultados globales de tipo de desgaste dentario
5.64.	Resultados de desgaste dentario por piezas dentarias y sexo.
5.65.	Resultados de tipo de desgaste dentario por piezas dentarias y edad.
5.66.	Resultados del tipo de desgaste dentario por individuos y sexo.
5.67.	Resultados de tipo de desgaste dentario por individuos y edad.
5.68.	Resultados de tipo de desgaste por Necrópolis.
5.69.	Resultados globales de fractura dentaria antemortem.
5.70.	Resultados de fractura dentaria antemortem por piezas dentarias y sexo.
5.71.	Resultados de fractura dentaria antemortem por piezas dentarias y edad.
5.72.	Resultados de fractura dentaria antemortem por individuos y sexo

5.73.	Resultados de fractura dentaria antemortem por individuos y edad.
5.74.	Resultados de fractura dentaria antemortem por Necrópolis.
5.75	Resultados de los tamaños mesio distales de dientes deciduos expresado en mm.
5.76	Resultados de los tamaños buco linguales de dientes deciduos expresado en mm.
5.77	Resultados de los tamaños buco linguales de dientes permanentes expresado en mm.
5.78	Resultado de la altura de la corona de los dientes deciduos expresado en mm.
5.79	Resultados de la altura de la corona de los dientes permanentes expresados en mm.

LISTADO GENERAL DE LOS ESQUEMAS

Nº.	Descriptor
4.1.	Resumen de estudio de restos óseos. Criterios de inclusión y exclusión.
4.2.	Abreviaturas de variables craneales del Spss y su significado en Herrerín's Project.
4.3.	Abreviaturas de variables de cuerpo mandibular del Spss y su significado en Herrerín's Project.
4.4.	Abreviaturas de variables de rama mandibular del Spss y su significado en Herrerín's Project.
4.5.	Abreviaturas de variables del ángulo del Spss y su significado en Herrerín's Project.



ANEXOS

TERMINOLOGÍA ANATÓMICA INTERNACIONAL PARA MANDÍBULA

NÓMINA ANATÓMICA INTERNACIONAL**Elaborada por el Comité Federal para la Terminología Anatómica (1998)****NÓMINA ANATÓMICA INTERNACIONAL****Elaborada por el Comité Federal para la Terminología Anatómica (1998)**

	Terminologia LATINA	Terminologist ENGLISH	Terminología ESPAÑOLA
	MANDÍBULA	MANDIBLE	MANDÍBULA
	- CORPUS MANDIBULAE	- BODY OF MANDIBLE	- CUERPO
	Basis mandibulae	Base of mandible	Base de la mandíbula
	(Symphysis mandibulae)	(Mandibular symphysis)	(Sínfisis mandibular)
	Protruberantia mentalis	Mental protuberance	Protuberancia mentoniana
	Tuberculum mentale	Mental tubercle	Tubérculo mentoniano
	Foramen mentale	Mental foramen	Foramen mentoniano
	Línea obliqua	Oblique line	Línea oblicua

	Fossa digastrica	Digastric fossa	Fosa digástrica
	Spina mentalis superior; Spina geni superior	Superior mental spine; superior genial spine	Espina mentoniana superior; Espina geni superior
	Spina mentalis inferior; Spina geni inferior	Inferior mental spine; Inferior genial spine	Espina mentoniana inferior; Espina geni inferior
	Linea mylohyoidea	Mylohyoid line	Línea milohioidea
	(Torus mandibularis)	(Mandibular torus)	(Reborde mandibular)
	Fovea sublingualis	Sublingual fossa	Fosita sublingual
	Fovea submandibularis	Submandibular fossa	Fosita submandibular
	Pars alveolaris	Alveolar part	Porción alveolar
	<i>Arcus alveolaris</i>	<i>Alveolar arch</i>	<i>Arco alveolar</i>
	<i>Alveoli dentarios</i>	<i>Dental alveoli</i>	<i>Alveolos dentarios</i>
	<i>Septa interalveolaria</i>	<i>Interalveolar septa</i>	<i>Tabiques interalveolares</i>
	<i>Septa interradicularia</i>	<i>Interradicular septa</i>	<i>Tabiques interradiculares</i>
	<i>Juga alveolaria</i>	<i>Alveolar yokes</i>	<i>Eminencias alveolares</i>
	Trigonum retromolare	Retromolar triangle	Trígono retromolar
	Fossa retromolaris	Retromolar fossa	Fosa retromolar

	-RAMUS MANDIBULAE	-RAMUS OF MANDIBLE	-RAMA
	Angulus mandibulae	Angle of mandible	Ángulo de la mandíbula
	(Tuberositas masseterica)	(Masseteric tuberosity)	(Tuberosidad maseterina)
	(Tuberositas pterygoidea)	(Pterygoid tuberosity)	(Tuberosidad pterigoidea)
	Foramen mandibulae	Mandibular foramen	Foramen mandibular
	<i>Lingula mandibulae</i>	<i>Lingula</i>	<i>Lingula de la mandíbula</i>
	<i>Canalis mandibulae</i>	<i>Mandibular canal</i>	<i>Conducto mandibular</i>
	Sulcus mylohyoideus	Mylohyoid groove	Surco milohiideo
	Procesus coronoideus	Coronoid process	Apófisis coronoides
	Crista temporalis	Temporal crest	Cresta temporal
	Incisura mandibulae	Mandibular notch	Escotadura mandibular



ANEXOS

FICHAS REGISTRO DATOS ODONTOLÓGICOS ANTROPOCORDIS

INFORME OSTEOLÓGICO Y OSTEOMÉTRICO SUBADULTO
ANTROPOCORDIS

Exploración Paleopatológica																			
Estado Alveolar																			
Reabsorción Alveolar																			
Fístulas																			
Caries																			
Situación																			
Grado																			
Hipoplasia																			
Tipo																			
Cálculo																			
Grado																			
Desgaste																			
Grado																			

Estado Alveolar	Caries	Hipoplasia	Cálculo	Desgaste	Observaciones:
0 No valorable 1 A. presente 2 A. Reabsorbido 3 Otros	0 No valorable 1 Ausencia 2 Oclusal 3 Coronal 4 L. Ameloc. 5 Radicular 6 Otros	0 No valorable 1 Ausencia 2 1/3 cervical 3 Mitad 4 Toda la pieza 5 Otros	0 No valorable 1 Ausencia 2 Vestibular 3 Lingual 4 Mesial 5 Distal 6 Vest. y Ling.	0 No valorable 1 Ausencia 2 Vestibular 3 Lingual 4 Mesial 5 Distal 6 Por igual	
Reabsorción Al. 0 No valorable 1 Ausencia (<3 mm) 2 Entre 3-6 mm 3 Más 6 mm	Situación M Mesial D Distal	Tipo a Línea b Banda c Pozo d Cambio color e Otros	Grado a 1/3 cervical b Mitad c Toda la cara	Grado 1 Grados 1 y 2 2 Grados 2+ a 3+ 3 Grados 4 y 4+ 4 Grados >5	
Fístula 0 No valorable 1 Ausencia 2 Presencia	Grado a Esmalte/ b Dentina c Pulpas				



INFORME OSTEOLOGICO Y OSTEOMÉTRICO ADULTO
ANTROPOCORDIS

Exploración paleodontológica

Individuo:	UE/Tumba:	Sexo:	Edad:	Necrópolis:
------------	-----------	-------	-------	-------------

Diámetro Mesiodistal				Diámetro Bucolingual				Altura de la Corona			
Maxilar derecho	Maxilar izquierdo	Mandibular izquierdo	Mandibular derecho	Maxilar derecho	Maxilar izquierdo	Mandibular izquierdo	Mandibular derecho	Maxilar derecho	Maxilar izquierdo	Mandibular izquierdo	Mandibular derecho
18	21	38	41	18	21	38	41	18	21	38	41
17	22	37	42	17	22	37	42	17	22	37	42
16	23	36	43	16	23	36	43	16	23	36	43
15	24	35	44	15	24	35	44	15	24	35	44
14	25	34	45	14	25	34	45	14	25	34	45
13	26	33	46	13	26	33	46	13	26	33	46
12	27	32	47	12	27	32	47	12	27	32	47
11	28	31	48	11	28	31	48	11	28	31	48

Odontograma Permanente																												Odontograma Deciduo										S		Sin datos	
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	A	Presente pero aislado														
																										X	Pérdida antemortem														
																										0	Pérdida postmortem														
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75	U	No erupcionado / in situ														
																										*	Agresia														
																										⊗	Restos radiculares														
																										-	No se puede medir														

		Exploración Paleopatológica																															
		18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	38	37	36	35	34	33	32	31	41	42	43	44	45	46	47	48
Estado Alveolar																																	
Reabsorción Alveolar																																	
Fístulas																																	
Caries																																	
Situación																																	
Grado																																	
Hipoplasia																																	
Tipo																																	
Cálculo																																	
Grado																																	
Desgaste																																	
Grado																																	

Estado Alveolar	Caries	Situación	Hipoplasia	Cálculo	Desgaste	Observaciones:
0 No valorable 1 A. presente 2 A. Reabsorbido 3 Otros	0 No valorable 1 Ausencia 2 Oclusal 3 Coronal 4 L. Amelóc. 5 Radicular 6 Otros	L Lingual V Vestibular	0 No valorable 1 Ausencia 2 1/3 cervical 3 Mitad 4 Toda la pieza 5 Otros	0 No valorable 1 Ausencia 2 Vestibular 3 Lingual 4 Mesial 5 Distal 6 Vest. y Ling. 7 Toda la pieza	0 No valorable 1 Ausencia 2 Vestibular 3 Lingual 4 Mesial 5 Distal 6 Por igual	
Reabsorción Al.	Grado		Tipo	Grado	Grado	
0 No valorable 1 Ausencia (<3 mm) 2 Entre 3-6 mm 3 Más 6 mm	a Esmalte/ b cemento c Pulpa	M Mesial D Distal	a Línea b Banda c Pozo d Cambio color e Otros	a 1/3 cervical b Mitad c Toda la cara	1 Grados 1 y 2 2 Grados 2+ a 3+ 3 Grados 4 y 4+ 4 Grados >5	
Fistula						
0 No valorable 1 Ausencia 2 Presencia						



ESTUDIOS ULTERIORES

-PALEODIETA

- PUBLICACIONES

- AMPLIACIÓN DE MUESTRA

